452444

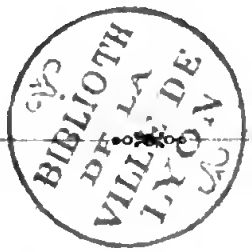
Ueber das

Seelenleben der Thiere.

Thatsachen und Betrachtungen.

Von

Maximilian Perty.



Leipzig und Heidelberg.
C. F. Winter'sche Verlagshandlung.
1865.

Vorwort.

Die ursprüngliche Grundlage des vorliegenden Buches bildet eine Reihe von Vorträgen, welche dessen Verfasser in der hiesigen naturforschenden Gesellschaft, und einer, welchen derselbe im Saale des großen Rathes vor einem gemischten Publikum gehalten hat. Die Thierpsychologie ist hinter den anderen Disciplinen der Zoologie etwas zurückgeblieben, und das Bewußtwerden dieses Zustandes hat in den letzten Decennien eine ziemliche Anzahl von einschlägigen Werken in das Dasein gerufen. Demungeachtet lebt der Verfasser der Hoffnung, daß das gegenwärtige nicht überflüssig erscheinen und daß die große Zahl bemerkenswerther, aus einer weitläufigen Literatur systematisch zusammengestellter und unter allgemeine Gesichtspunkte gebrachter Thatsachen, so wie deren Verarbeitung und die auf sie gegründeten Betrachtungen denselben einigen Werth verleihen werden. Der Verfasser will hiebei nicht verschweigen, daß ihm neben der theoretischen Erkenntniß auch stets der praktische Zweck vorgeschwebt hat, durch eine erweiterte und verbesserte Erkenntniß der Thierseelen eine schonendere Behandlung der Thiere herbeiführen zu helfen, welche nicht nur durch materielle

Intereſſen, ſondern eben ſo ſehr durch die ſittliche Forderung humaner Bethätigung auch den Thieren gegenüber geboten iſt.

Wenigſtens die Naturforſcher werden es nicht übel aufnehmen, daß neben der pſychologiſchen Betrachtung manchmal auch Angaben über zoologiſche Verhältniſſe hauptſächlich in den Anmerkungen eingeſtreut ſind, welche doch öfters in einem näheren oder ferneren Zuſammenhange mit den pſychologiſchen ſtehen. Und ſo mögen denn die Gelehrten vom Fache nicht minder als die freundlichen Leſer und Leſerinnen weiterer Kreiſe dieſes Buch, ein Ergebniß vieljähriger Studien, günſtig aufnehmen und das Ihrige beitragen, es fruchtbringend für die vorgeſetzten Zwecke zu machen.

Bern, im Frühling 1865.

Inhalt.

Vorwort. Seite

Historische Einleitung 1
Die Thierseele und die Menschenseele 18
Der Verstand der Thiere 25
Das Gemüth und der Wille der Thiere 46
Die geselligen Verhältnisse der Thiere 61
Die Mittheilung und die Sprache der Thiere 71
Vom Instinkt und Kunsttrieb 84
Von den Wanderungen der Thiere 107
Von der Zähmung und Abrichtung der Thiere 115
Die Stufenfolge der Seelenkräfte im Thierreiche 137
Der psychologische Charakter der einzelnen Thierklassen 151
Die Infusorien und Rhizopoden 151
Die Blumenthiere, Quallen und Stachelhäuter 152
Die Mollusken oder Weichthiere 155
Würmer 159
Gliederthiere 160
Die Crustaceen oder krebsartigen Thiere 161
Die Arachniden 165
Die Insekten 170
Der Staat der Honigbiene 183
Die Ameisen 185

Seite

Wirbelthiere 195
Die Fische 195
Die Amphibien 199
Die Reptilien 202
Die Vögel 209
Die Säugethiere 258
Der Elephant 266
Das Pferd 276
Der Hund 302
Die Affen 320

Ueber das Seelenleben der Thiere.

Hiſtoriſche Einleitung.

Der weſentlichſte Charakter dieſes neunzehnten Jahrhunderts mit ſeinen ſtaunenswerthen Fortſchritten auf allen Gebieten des wiſſenſchaftlichen und induſtriellen Lebens iſt, den einſeitigen Richtungen der Vergangenheit gegenüber, wohl die Univerſalität der Anſchauung, vermöge welcher die Dinge nach all' ihren Seiten und Beziehungen erfaßt werden. Zugleich hiemit tritt überall das Beſtreben hervor, die reine Objektivität und Wahrheit der Dinge zu begreifen und jenen beſchränkten Standpunkt auf immer zu verlaſſen, welcher ſie nur in Beziehung auf den Menſchen und ſeine wahren oder eingebildeten Zwecke betrachten ließ. So wie ferner im politiſchen und religiöſen Leben Duldung und Schonung verſchiedenſter Formen und Zuſtände wenigſtens mehr als je früher ſich kund gibt, ſo bricht ſich auch eine gerechtere Würdigung der Thiere immer mehr Bahn und die Ueberzeugung wird weiter und weiter ſich ausbreiten, daß die Thiere nicht bloß für den Menſchen, ſondern auch für ſich ſelbſt da ſeien, daß ihr Seelenweſen dem menſchlichen viel verwandter ſei, als die Vorzeit wußte, daß es den Menſchen verwildere und entehre, ſchuldloſe Geſchöpfe zu mißhandeln und daß, wo ſeine Selbſterhaltung es nöthig macht, das Leben der Thiere zu opfern, dieſes auf eine Weiſe geſchehen ſolle, welche ihnen die Leiden des Todes möglichſt wenig fühlbar macht.

Es iſt nicht meine Abſicht, in gegenwärtiger Schrift über das Seelenleben der Thiere auf die ſogen. „Seelenfrage" einzutreten. Bekanntlich meinen viele jetzige Naturforſcher und

auch einige Philoſophen, daß die Seele nur ein Complex gewiſſer Phänomene ſei, von anderer Erſcheinungsform als die körperlichen, in Wahrheit doch nur ihr Spiegelbild, ſo daß Seele und Leib nur verſchiedene Erſcheinungsweiſen deſſelben untrennbaren Weſens wären. Leibnitz, Herbart und andere große Denker halten hingegen Denken, Fühlen und Wollen für ſo verſchieden von den körperlichen Erſcheinungen, daß ſie erſtere in ein vorſtellendes Centralweſen verlegen, wie dieſes von den Phyſiologen auch Hagen, Volkmann u. A. thun, ſo daß nach des letzteren Ausdruck die Centralorgane des Nervenſyſtems, Hirn und Rückenmark, nur „regulatoriſche Apparate ſind, welche eine Vielheit vereinzelter Kräfte für einen organiſchen Zweck in paſſende Verbindung ſetzen", während die Phyſiologen der Gegenpartei die Geiſtesthätigkeiten für reine Hirnfunktionen halten, die mit der Zerſtörung des Gehirns nothwendig aufhören. In dieſen Blättern wird die Seele einfach als das fühlende, vorſtellende und wollende Weſen in uns und den Thieren genommen.

Viele alten Völker ſchrieben den Thieren Götter- und Dämonen-, wohl auch Menſchenſeelen zu, wie es noch die meiſten Naturvölker der Gegenwart thun. Den Iſraeliten galten theilweiſe die Thiere als ſeelenloſe Geſchöpfe. Wiſſenſchaftliche Gedanken über ſie von einer bewundernswerthen Richtigkeit finden ſich erſt bei Ariſtoteles†). Er meint, die meiſten Thiere zeigten eine Spur von Seele, die jedoch nur beim Menſchen deutlich hervortrete. Die Thiere, welche Leidenſchaften, Liſt, Klugheit erkennen laſſen, unterſcheiden ſich nur durch weniger Seele vom Menſchen. Namentlich in der Jugend des Menſchen unterſcheide ſich ſeine Seele gar nicht von der der Thiere. Das Princip des Lebens ſteigere ſich von den Pflanzen bis zu den Thieren herauf unmerklich, ſo daß man im Verfolg jener Reihen das Nächſtverwandte und das in der Mitte Liegende kaum zu ſcheiden vermag. Die niederen, namentlich die feſtgewachſenen Seethiere erſcheinen mit den vollkommneren Thieren verglichen wie Vegetabilien. Einige Thiere möchten gleich den

†) De animalibus. L. VIII, c. 1.

Pflanzen kein anderes Vermögen als das der Vermehrung haben, bei den höheren kämen noch die Sinne dazu, die Begattung und Geburt und das Aufziehen der Jungen. Und in Buch IX, c. 1 führt Ariſtoteles an, daß beſonders jene Thiere von einander wie vom Menſchen lernen können, welche mit Gehör begabt ſind. Durch das ganze Thierreich gehe ferner der Unterſchied zwiſchen männlicher und weiblicher Gemüthsart, beſonders bemerkbar beim Menſchen und den Säugethieren; die weiblichen Thiere ſeien milder, ſchneller zähmbar, gelehriger, laſſen ſich eher berühren, aber ſind weniger muthig als die männlichen, weichlicher, boshafter, voreiliger, mehr für die Jungen bedacht; die männlichen hingegen ſeien beherzter, wilder, einfacher, weniger hinterliſtig. Am Menſchen, dem vollendetſten Geſchöpf, ſeien alle dieſe Eigenſchaften am leichteſten wahrzunehmen.

Der älteſte Schriftſteller der chriſtlichen Aera, welcher ſich der Thiere annahm und deren ſtark betonte Inferiorität dem Menſchen gegenüber beſtritt, dabei aber über das Ziel hinausſchoß, iſt Celſus. Es ſchwebten ihm ohne Zweifel die inſtinktiven Fähigkeiten der Thiere vor, wenn er behauptete, ſie ſtänden eher über als unter dem Menſchen, kennten beſſer als dieſer Mittel gegen Gift und Krankheit, beſſer die Zukunft, ſtänden deshalb zu Gott in einem innigeren Verhältniſſe, der ſie mehr liebe als die Menſchen. Celſus bekämpfte auch die Vorſtellung der Chriſten, „daß Alles nur des Menſchen willen geſchaffen ſei.“ — Das Mittelalter hindurch bewegten die Menſchheit mächtige politiſche und kirchliche Intereſſen und Kämpfe und die Naturwiſſenſchaften traten ſehr in den Hintergrund. Im 16. Jahrhundert erſchien das abentheuerliche Buch des ſpaniſchen Arztes Gomez Pereira: Antoniana Margarita, in welchem behauptet wird, daß die Thiere weder ſeeliſches Gefühl noch Denkvermögen, daß ſie überhaupt keine Seele beſäßen und nur Maſchinen ſeien, welche bloß durch die äußeren Umſtände beſtimmt werden. Aehnliche Anſichten ſprachen die Franzoſen d'Illy d'Ambrun, le Grand und der große Philoſoph Descartes aus. Für ſeinen Gegner Leibnitz ſind die Thiermonaden im Vergleich zu den ſchlafenden Monaden der unorganiſchen Weſen

und den ſchlummernden der Pflanzen zwar wach, aber vernunftlos. Es gab auch wieder Solche, welche der Philoſophie des Carteſius in Hinſicht auf die Thierſeele entgegentraten; de la Chambre in ſ. Traité de la connoissance d. animaux, Paris 1662, deutſch, Leipzig 1751, wollte bei den Thieren Alles aus ihrem Verſtand und den ihnen eingeprägten Bildern erklären. Voltaire†) ſpricht von den Thieren bereits anders als Descartes. „Sie lernen und vervollkommnen das, was man ſie lehrt, ſie corrigiren ſich, kennen die Freude, haben Gedächtniß und eine gewiſſe Zahl von Ideen.“ Vom Inſtinkt hatte Voltaire keine Vorſtellung und macht ſich — gegen ſeine Art ohne Geiſt und Anmuth — darüber luſtig, verwechſelt dabei auch Inſtinkt und Gefühl. Buffon wich in ſeinen Anſichten von der Thierſeele nicht weit von der Wahrheit ab. Er ſtellt ſie nicht zu tief, indem er ihr Empfindung, Erinnerung, Gewohnheit, eine Art Sprache zugeſteht, aber auch nicht zu hoch, indem er die Kunſttriebe nicht den Thieren, ſondern der „Natur“ zuſchreibt, welche die Bienen antreibt, ihre Zellen ſechseckig zu machen, wie ja auch manche Fiſchſchuppen und Mineralien eine regelmäßige geometriſche Geſtalt haben. Buffon hatte ſich von der ſtarren Vorſtellung des Carteſius losgemacht, ohne deshalb den Umfang der ſeeliſchen Fähigkeiten der Thiere und das Wunderbare ihrer Inſtinkte und Kunſttriebe ganz richtig zu erkennen. Condillac beurtheilte die Thierſeele noch günſtiger als Buffon und beſtimmte ihr Weſen richtiger und ſchärfer. Wie beim Menſchen entſtehe auch ihre ganze Vorſtellungswelt aus ihren Bedürfniſſen, obſchon dieſe einfacher und ihre Mittel beſchränkter ſeien. Sie ſeien organiſirt wie wir, empfinden wie wir, könnten durch Erfahrung lernen, ſich ihre Gedanken mittheilen, doch mangle ihnen vernünftige Ueberlegung und ſie gelangten nicht über das Gefühl der Abhängigkeit von den nächſten Urſachen hinaus.

Einer der erſten Schriftſteller, welcher die Carteſiſche Anſicht der bête machine vollſtändig verließ und die Thierſeele dem Weſen nach für gleichartig mit der Menſchenſeele erklärte,

†) Im Dictionnaire philos. Art. bêtes.

war der franzöſiſche Forſtinſpektor Leroy †), der vermöge ſeines Amtes in den Königl. Gärten und Forſten zu Marly und Verſailles gute Gelegenheit hatte, beſonders die Thiere des Waldes und den Hund zu beobachten. Leroy's, der auch an der Encyclopédie mitgearbeitet hat, erſte Briefe erſchienen ſchon 1764 unter dem Namen eines „Nürnberger Phyſikers", weil Leroy die Verfolgung der Sorbonne zu fürchten hatte, wenn er zu erweiſen ſuchte, daß die Thiere keine bloßen Maſchinen ſeien, alle Kennzeichen des Verſtandes zeigten, eine ihrer Organiſation angemeſſene Perfektibilität beſäßen, wenn auch Alles viel geringer als der Menſch. Als Leroy dem Grafen von Buffon ein Exemplar ſeiner Briefe überſchickte, ſagte dieſer: „Es iſt allerdings ein großer Unterſchied, die Thiere in Paris oder in Nürnberg reden zu laſſen." Man machte ihm den Vorwurf, er ſei Materialiſt. — Leroy ſchrieb den Thieren hauptſächlich Empfindungsvermögen und Gedächtniß zu; die Fleiſchfreſſer ſeien intelligenter als die Pflanzenfreſſer. Die Thiere befänden ſich in zweierlei Zuſtand; im erſten in unbewohnten oder nur ſchwach bewohnten Ländern, im zweiten in ſtark bevölkerten, wo ihr Zuſtand viel thätiger, voll Sorge, Furcht und Bewegung ſei. Mit der Uebung wachſe der Verſtand der Thiere und die Fähigkeit, ihre Sinne zu gebrauchen; es ſei ein großer Unterſchied zwiſchen einem jungen oder alten Wolf oder Fuchs. Der Verfaſſer betrachtet hauptſächlich den Wolf, Fuchs, Hund, Hirſch, Damhirſch, das Reh, Kaninchen, den Haſen, und ſein Buch iſt reich an ſpeciellen Beobachtungen über deren Seelenleben. — Leroy hält es für kaum erwieſen, wenigſtens nicht für die Regel, daß die Wölfe einen verwundeten Wolf tödten und verzehren, was vielleicht nur im äußerſten Hunger geſchehe, indem die Wölfe nicht grauſam gegen einander ſeien. Er iſt geneigt, den Thieren außer der Sprache durch Geberde und Handlung eine Lautſprache zuzugeſtehen, deren Töne zwar wir nicht, aber die Thiere unterſcheiden. Dieſelben empfinden, vergleichen,

†) Philoſophiſche Briefe über die Verſtandes- und Vervollkommnungsfähigkeit der Thiere, ſ. einigen Briefen über d. Menſchen. Ueberſetzt von Müller. Nürnberg 1807.

urtheilen, denken nach, die meiſten vermögen auch organiſch verbundene Töne hervorzubringen. Leroy, den Inſtinkt ganz ignorirend, will fortwährend Alles auf den Verſtand zurückführen und ſpricht manchmal ſcharfſinnige und weit führende Gedanken aus, unter anderen den, „daß Alles, was wir bei den Thieren bloß für blind mechaniſch halten, vielleicht die Folge ſchon vor langer Zeit angenommener Gewohnheiten ſei, die ſich von Generation zu Generation fortgepflanzt haben.“ Bei Jagdhunden hat er direkte Beobachtungen über die Vererbung erlangter Fertigkeiten gemacht und er weiß auch, daß unter veränderten Umſtänden manche angeborenen Fertigkeiten verloren gehen. Was den Menſchen vorzüglich vor den Thieren auszeichne, meint Leroy, ſei das Mitleiden, wofür ich lieber Geſelligkeitstrieb und Gemeingeiſt ſetzen möchte.

G. F. Meier†) trat als Anhänger von Leibnitz gegen Descartes' Anſicht von den Thierſeelen auf, ſchrieb dieſen einige Vernunft zu und ließ ſie ſogar nach dieſem Leben zu vollkommneren Geiſtern werden. Wenn man der Erfahrung zum Trotze den Thieren allen Verſtand abſprechen wolle, ſo getraue er ſich auch, die meiſten Handlungen der Menſchen aus den unteren Seelenkräften, ohne Annahme eines Verſtandes zu erklären; daraus folge aber eben ſo wenig, daß die Menſchen keinen Verſtand hätten. Die Thiere beſäßen auch eine Art Sprache, ſie hätten ferner Aufmerkſamkeit und deshalb klare Vorſtellungen. Durch das Wachſen der Aufmerkſamkeit könnten aber alle Grade von Verſtand und Vernunft entſtehen. Man ſieht, daß Meier die Thierſeelen nur für unentwickelter, zeitlich auf einer tieferen Stufe ſtehend als die Menſchenſeelen annimmt. Er meint ferner, Gott habe ſein Univerſum nicht für ſich ſelbſt geſchaffen, indem Er es ja vor der Schöpfung ſchon ſo vorgeſtellt, ſondern er habe es für denkende Geiſter geſchaffen. Offenbar könnten die Menſchen nicht alles Erſchaffene denken und genießen, darum ſeien auch die Thiere da, die unendlich Vieles genießen und vorſtellen, was dem Menſchen unzugänglich bleibt, was ſie nur könnten, wenn ſie Seelen hätten. Dieſes iſt ein tiefer

†) Verſuch e. neuen Lehrgebäudes v. d. Seelen d. Thiere. Halle 1750.

und fruchtbarer Gedanke Meier's. — Der Däne Smith ließ die Thiere Vorſtellungen, Einbildungskraft, Bewußtſein und Willen haben, wie die Menſchen. Er behauptete, die Thiere hätten Rechte gegen den Menſchen und es ſei Pflicht des letzteren, dieſe Rechte zu achten, den Leib und das Leben der Thiere und auch ihre Seele zu ſchonen, ſie nicht zu unnatürlichen Künſten abzurichten, ſie nicht mit Arbeit zu überbürden, ihnen genügende und angemeſſene Nahrung zu geben, ſie nicht für Handlungen hart zu ſtrafen, die in ihrer Natur begründet ſind. Anatomiſche und phyſiologiſche Verſuche an lebenden Thieren nennt er eine grauſame Ungerechtigkeit und ein unverzeihliches Unrecht, welcher Anſicht auch Bonnet, Lavater, Winkler und viele Andere geweſen ſind. Thiere, welche uns ſchädlich oder nothwendig zu unſerer Erhaltung ſind, dürfen wir allerdings tödten.

Ein noch immer unübertroffener Schriftſteller über das Seelenleben der Thiere mit dem weſentlichen Verdienſt, den Unterſchied von Verſtand und Inſtinkt klar erkannt zu haben, iſt der ältere Reimarus†). Er verſteht unter Trieb „alles natürliche Bemühen zu gewiſſen Handlungen" und unterſcheidet mechaniſche Triebe, Vorſtellungstriebe, willkürliche Triebe. Die Vorſtellungstriebe gehen theils auf das Gegenwärtige, theils auf das Vergangene; die willkürlichen Triebe entſpringen ſämmtlich aus Luſt oder Unluſt, ſind aber entweder bloß natürliche oder abartende Triebe. Die natürlichen willkürlichen Triebe theilt er wieder in den allgemeinen Trieb der Selbſtliebe und in die beſonderen Triebe, welche letztere theils Affekten- theils Kunſttriebe ſind. Alle Kunſttriebe zielen auf Erhaltung und Wohlſein jedes Thieres und ſeiner Art und dem Individuum ſind die geeignetſten Mittel hiezu eingeboren, welche nicht durch Erfahrung und Verſtand erworben werden, ſondern aus den „determinirten Naturkräften" der Thiere entſtehen. Es ſind ihnen einmal beſondere Werkzeuge zu beſonderen Verrichtungen

†) Allgem. Betrachtungen über die Triebe d. Thiere, hauptſächl. über ihre Kunſttriebe. 4. Ausgabe. Hamburg 1798. Ein Anhang hiezu unter d. Titel: Angefang. Betrachtungen über d. beſond. Arten der thieriſchen Kunſttriebe.

gegeben und dann geſchärfte ſinnliche Empfindung und Vorſtellung, ſo daß ihnen z. B. zuträgliche Dinge angenehme Gefühle des Geruches und Geſchmackes erregen, Beſtimmungen, „die nur von dem allerweiſeſten und allergütigſten Urheber der Natur herrühren können.“ Reimarus beſtreitet die Anſichten von Leroy, der alle wunderbaren Thätigkeiten und Produktionen der Thiere aus Verſtand, Uebung und Erfahrung erklären wolle, während doch die Vögel ihre Neſter ſchon zu Ariſtoteles' Zeit eben ſo bauen konnten und die Inſekten, die ihre Eltern nie geſehen, ihre Kunſtwerke gleich vollkommen machten und die eben ausgekrochene Biene ſchon Alles kann, was ſie ſoll. Leroy wolle lieber Alles, was der deutſche Profeſſor aus Thatſachen darlege, übergehen und nicht in Erwägung ziehen.

Nicht ohne Einfluß der franzöſiſchen Philoſophie begann ſchon in jener Zeit ein Kampf gegen die Vernunft in der Natur und gegen einen zweckſetzenden Schöpfer. „Es iſt“, ſchreibt Reimarus, „ſeit einiger Zeit Mode geworden, Zwecke oder Endurſachen in der Betrachtung der Natur zu verwerfen; man ſagt, ſie erklären uns nicht, wie die Erſcheinungen hervorgebracht werden. Wer hat aber je geſagt, dadurch, daß das Licht ſolche Regeln hat, ward das Auge ſo gebildet? Was wird aber durch den Zweck anders verſtanden als der Nutzen, der aus dieſer oder jener Einrichtung erfolgt? Und dieſen nehmen wir doch wahr . . . Alle Weſen haben ihren Urſprung von Gott, nicht aus der Nothwendigkeit ſeiner Natur, ſondern aus ſeinem freien Willen .... Uebereinſtimmende Thatſachen mit weiſeſter, zweckmäßigſter Einrichtung weiſen nicht auf blinde Zuſammenfügung, ſondern auf einen Schöpfer.“ Streng bewieſen könne derſelbe allerdings nicht werden, meint Reimarus, aber ſo laſſe ſich auch das Daſein keines Dinges, ſelbſt des Menſchen nicht beweiſen. — Bei den Thieren, ſagt er, ſind die Kräfte des Körpers und der Seele, ſowohl was die Gegenſtände als die Art ihrer Wirkung betrifft, genauer begrenzt als beim Menſchen. In ihrem Benehmen iſt nichts, was die Grenzen einer undeutlichen, verworrenen Vorſtellung überſtiege und uns nöthigte, eigentliche Begriffe, Urtheile und Schlüſſe bei ihnen vorauszuſetzen, hingegen Vieles, woraus gerade das Gegentheil

erhellt; die Thiere denken alſo nicht eigentlich. Alle thieriſchen Kunſttriebe ſind in den Bedürfniſſen und der Lebensweiſe jeder Art begründet und jede hat ihre beſtimmten Fertigkeiten hiezu. Eine erſte Klaſſe der thieriſchen Kunſttriebe betrifft die Bewegung, eine zweite das Suchen des geeigneten Klima's, der angemeſſenen Gegend, eine dritte die Nahrung, eine vierte eine Abwendung des Verderblichen von lebloſen Dingen, eine fünfte die Vermeidung der Gefahr von anderen Thieren, eine ſechste die Paarung, eine ſiebente die Sorge für Brut und Junge, eine achte die Kunſttriebe der Jungen, eine neunte die geſellſchaftlichen Triebe bei Bienen, Ameiſen ꝛc., eine zehnte die weiteren Beſtimmungen und Abänderungen der natürlichen Triebe. Die Natur habe aber die Kunſttriebe der Thiere nicht ſo ganz determinirt, daß ihnen nicht Eines oder Anderes durch ihr eigenes Erkenntnißvermögen nach den Umſtänden zu beſtimmen übrig bliebe. Verſtand im höheren Sinne oder angeborne Bilder im Gehirn geſteht Reimarus den Thieren nicht zu, noch weniger zieht er Gottes außerordentliche Wirkſamkeit in das Spiel; die Thiere hätten bloß Empfindung und einen mit ihrer Art zu leben harmonirenden Mechanismus, eine Seele mit Senſation und verworrener Erinnerung, aber auch eine innere Empfindung von ihrer und ihres Körpers Natur und Kräften und ein eingepflanztes „Bemühen zu naturgemäßen Handlungen“.... „Einer meiner Recenſenten fordert“, ſagt Reimarus, „„ich ſolle die Determination der thieriſchen Kräfte aus der Natur der Thiere begreiflich machen.““ Als ob die Leibes- und Seelenkräfte mit ihren weſentlichen Determinationen nicht ſelbſt die Natur der Thiere ausmachten und als ob zu deren Begriff und Beweis etwas Mehreres nöthig wäre, als daß man ſie aus den Erſcheinungen a posteriori darthue!“ Leben, Empfindung und Bewußtſein aus bloßen Hirn- und Nervenfunktionen ohne Annahme einer Seele herzuleiten, gehe nicht an, meint Reimarus.

Flemming†) behauptet, daß den Thieren ſo gut wie den Menſchen eine Seele zukomme, deren urſprünglichſte Manifeſtation

†) Beiträge z. Philoſophie der Seele. 2 Thle. Berlin 1830.

auch bei ihnen die Empfindung ſei. Er unterſucht das Wahrnehmungsvermögen, das Gedächtniß, die Einbildungskraft der Thiere, ihre Affekte und Leidenſchaften, ihren Willen, ihr Bewußtſein und ihre Beſonnenheit und bejaht die Frage, ob ſie klüger werden könnten? Er ſpricht ihnen Mitgefühl nicht ab und kommt zum Schluß, daß die Thierſeele dieſelben Kräfte wie die Menſchenſeele beſitze und daß die letztere keine anderen Fähigkeiten, ſondern die thieriſchen nur in geſteigertem Maaße habe und daß nur hierin und in der vorzüglicheren Organiſation die höhere Vervollkommnungsfähigkeit der menſchlichen Seele begründet ſei, nicht etwa im urſprünglichen Beſitz „einer Idee des Göttlichen", die nur Produkt einer gewiſſen Entwickelungsſtufe des Menſchen iſt. Die Thiere haben Sprache, wenn auch keine artikulirte, weil eine ſolche ihre Organiſation nicht geſtattet, ſondern nur die durch Stimme, Blick und Geberde und können ſich mittelſt derſelben ihre Empfindungen und Zuſtände mittheilen. Vorſtellungen und Begriffe kommen den Thieren ebenfalls zu. Wenn z. B. ein Hund ſeinen Herrn verloren und deſſen Spur nicht hat und es begegnet ihm eine Heerde Schafe und ein Trupp Menſchen, ſo wird er ſeinen Herrn nicht bei den Schafen, ſondern bei den Menſchen ſuchen; er hat alſo den Begriff „Menſch", ſchließt Flemming. Die Thiere haben Verſtand, Scharfſinn, aber der Witz fehlt ihnen, weil ſie kein Bedürfniß einer ſpielenden Thätigkeit des Verſtandes haben. Vernunft hingegen haben die Thiere nach Flemming's Definition der Vernunft, welche ihm „das Urtheil über den urſächlichen Zuſammenhang und die Einſicht in denſelben, das Abſehen des Erfolges iſt." Den Thieren kommt ferner Gedächtniß und Erinnerung zu, ſo daß ſie die früheren Eindrücke wiederholen können. Für Flemming ſind alle Seelenthätigkeiten bei Thieren wie bei Menſchen nur Weiſen und Zuſtände der Empfindung und bei beiden der Qualität nach gleich und nur nach der Quantität (Intenſität, Klarheit) verſchieden. Wenn z. B. ein Hund, obſchon hungerig, das erbeutete Wild nicht anrührt, indem ihn die Furcht vor der Strafe zurückhält, ſo überwiegt das geiſtige Gefühl über das phyſiſche; es iſt Alles Empfindung, auch der Wille. Flemming ſtellt das Geſetz auf: „Bei

jedem Thiere entſpricht die Summe ſeiner Wahrnehmungen und Gefühle dem Kreiſe der für daſſelbe möglichen Eindrücke.“ Moraliſche Begriffe kann das Thier nicht haben, da es nur das Angenehme und Unangenehme kennt; hingegen hat es Bewußtſein ſeiner Perſönlichkeit und Selbſtbewußtſein oder nicht, je nach dem Begriffe, den man ſich von letzterem bildet. Die Thiere haben ferner den Begriff der Zahl, ſind des Mitgefühls fähig, und äußern Neugier und Wißbegier, obſchon nur für niedere Gegenſtände. Den Inſtinkt faßt Flemming viel zu eng, nämlich (im Menſchen und Thiere) nur als die abweiſende oder begehrende Richtung des phyſiſchen Gefühlsvermögens, als den Trieb zu Selbſterhaltung und Wohlbefinden. Er hat ſich eben nur mit den höheren Thieren beſchäftigt, in welchen die Inſtinkte zurücktreten, deren tiefere Bedeutung ihm verborgen geblieben iſt, ſo daß er nur Verſtandeskräfte in den Thieren ſieht, welche durch Ueberlegung und Erfahrung ausgebildet werden und irrig die Möglichkeit inſtinktiver Handlungen vor der Erfahrung und die Möglichkeit gewiſſer Funktionen vor dem Daſein der Organe läugnet, während doch der Inſtinkt der Bildung der Organe vorausgeht. Flemming gehört wie Leroy zu einer auch in der Gegenwart ziemlich zahlreichen Partei von Thierpſychologen, welche, wie Gleisberg†), Reclam u. A. keine principielle, ſondern nur graduelle Verſchiedenheit der Thier- und Menſchenſeele lehren.

Der große Philoſoph Fichte hat in ſeiner 1796 erſchienenen „Rechtslehre“ vieles Unrichtige und Unhaltbare über den Menſchen und das Thier geſagt. Der Menſch habe keine Kunſttriebe, wie das Thier (man weiß aber, daß gerade die höchſten Thiere keine Kunſttriebe haben); eben deßhalb wäre er ein unvollkommenes Thier und iſt deshalb kein Thier. Er habe frei den Taſtſinn in die Fingerſpitzen gelegt, frei den aufrechten Gang gewählt, was ebenfalls unrichtig iſt. Der Menſch ſei Herr und ſolle es ſein, weil nur er frei, Perſon und ein Rechtsweſen iſt, das Thier hingegen nur Sache, nur Materielles, ohne Vernunft und ohne Recht. Fichte hat nicht gewußt, daß alle fühlenden und bewußten Weſen ein

†) Das Seelenleben d. Thiere u. d. Menſchen. Leipzig 1861.

Recht auf Achtung ihrer Exiſtenz haben. — F. W. Schelling†) hat richtig erkannt, daß die Kunſttriebe und Inſtinkte in das allgemeine Naturleben gehören oder wie er es nach damaliger Faſſung ausdrückt: „Es iſt eine und dieſelbe Kraft, welche von der Senſibilität an erſt in die Irritabilität, von da in die Reproduktionskraft und in den Kunſttrieb ſich verliert. Der Kunſttrieb hört alſo auf, ein beſonderer Trieb zu ſein und iſt bloße Modifikation des allgemeinen Bildungstriebes.“ Wenn er ferner meint, die unübertreffliche Vollkommenheit der thieriſchen Kunſtprodukte geſtatte nicht den Schluß auf Vernunft in den Thieren, ſo hat er darin Recht, daß hier nicht die bewußte, ſondern die den Thieren unbewußte Vernunft der Natur wirkſam iſt, vergißt aber dabei, obſchon Reimarus, den er mit Unrecht tadelt, lange zuvor auf den richtigen Weg hingewieſen hat, daß neben den inſtinktiven die Thiere eine Menge Handlungen mit Bewußtſein und Verſtand verrichten. Unkunde der Thatſachen veranlaßt ihn zu dem Ausſpruch: „die Thiere hätten kein eigenes beſonderes, ſondern nur das allgemeine Leben der Natur“ und ſeine Definition vom pſychiſchen Leben der Thiere mußte nothwendig mangelhaft werden, weil er nur deren inſtinktives Leben kannte.

Pierre Prevoſt††) findet den Unterſchied der Thiere vom Menſchen darin, daß die Abſtraktionsfähigkeit erſterer viel geringer iſt, beſonders das Vermögen zu generaliſiren ihnen fehlt; ſie können keine abſtrakten Zeichen ſchaffen, haben daher keine Sprache. Grund ihres geringen Abſtraktionsvermögens ſei die Schwäche der Aufmerkſamkeit. — Ein Buch, welches in Frankreich mehrere Auflagen erlebt hat und ſich durch wiſſenſchaftliche, oft geiſtvolle Behandlung unſeres Gegenſtandes auszeichnet, hat zum Verfaſſer den bekannten Anatomen Flourens, Sekretär des Inſtituts†††). Es fällt in demſelben die Inconſequenz auf, daß Flourens von Buffon und Frederic

†) Ueber d. Kunſttriebe d. Thiere, in ſ. erſten Entw. eines Syſtems d. Naturphiloſophie, 1799.

††) Biblioth. univers. de Genève, mars 1838, No. 27.

†††) De l'instinct et de l'intelligence d. animaux. Paris, 3me édit. 1851.

Cuvier beiſtimmend hervorhebt, daß ſie den Thieren keine Ueberlegung zugeſtanden haben, während er ſelbſt ſich wieder zur Anſicht bekennt, daß ſie bis zu einem gewiſſen Grade über die empfangenen Eindrücke reflektirten. — Fée unterſcheidet Inſtinkt, Verſtand und Vernunft. Manche Thiere hätten nur Inſtinkt, andere beſäßen Verſtand (intelligence), nämlich das Vermögen, ihren Handlungen eine beſtimmte Richtung willkürlich zu geben, Vernunft (raison), nämlich die Fähigkeit, ſich ſelbſt zu erkennen, zu beurtheilen und zu leiten, habe nur der Menſch. Maquart, der bekannte Entomolog, ſtößt ſich an dem Worte intelligence und will dafür discernement ſetzen. Obſchon er mit Flourens behauptet, daß der thieriſche und menſchliche Verſtand ſich durch die Reflexion unterſcheiden, „daß der Menſch den Geiſt durch den Geiſt erforſche", findet er doch den eigentlich weſentlichen Charakter des Menſchen in dem „göttlichen Hauch", der ſeinen Geiſt durchweht. Der Verfaſſer behandelt die ſämmtlichen Klaſſen der niederen Thiere, von den Infuſorien aufwärts, ſchildert aber mehr ihre Organiſation und Lebensweiſe, als ihr pſychiſches Verhalten†).

Der ſchweizeriſche Prof. Scheitlin††) unternahm es, ein umfaſſendes Werk über die Pſychologie der Thierwelt zu ſchreiben, in welchem auf jeder Seite eine faſt ſchwärmeriſche Liebe zu den Thieren durchleuchtet. Der Verfaſſer hat das Allermeiſte über den Gegenſtand ſeiner Arbeit geleſen, auch manche eigene Beobachtungen, die ihm geſtatteten, eben ſo originelle als ins Einzelne gehende Charakteriſtiken namentlich der Hausthiere zu geben und gebietet über eine Maſſe von Stoff, die ihn manchmal faſt überwältigt und zuweilen auch Wiederholung derſelben Gedanken und Betrachtungen herbeiführt, Mängel, welche man bei den in den meiſten Fällen wohlbegründeten Ueberzeugungen deſſelben und ſeinem löblichen Streben, die Vorurtheile zu beſeitigen und eine milde, menſchliche Behandlung der Thiere nach Kräften herbeizuführen, gerne entſchuldigt.

---

†) Facultés intérieures d. anim. invertébrés. Lille 1850.

††) Verſuch einer vollſtänd. Thierſeelenkunde. Stuttg. u. Tübingen. 2 Bde., 1840.

„Ich wollte", schreibt er, „durch meine Ansichten nicht den Menschen erniedrigen, jedoch das Thier höher stellen und den Menschen näher bringen, die zu groß gemachte, widernatürliche, unwahre Kluft zwischen Thier und Mensch kleiner machen und Achtung und Liebe für die niedrigeren Wesen lehren." Gerlach†) unterscheidet eine instinktive und eine freie sinnliche Thierseele, welche letztere nur in den höheren Thieren vorhanden ist; sie sei sinnliches Erinnerungs- und Erkenntnißvermögen, Gefühl und freie Willenskraft. Etwas Uebersinnliches, Metaphysisches, ist in keinem Thiere da; nur der Mensch hat eine vernünftige Seele, kann Uebersinnliches betrachten, hat Gotteserkenntniß und Glauben; „die Thiere sind alle gottlos." Der Mensch, der bloß dem Körper nach Thier, psychisch von den Thieren ganz verschieden ist, hat allein Selbsterkenntniß, Gewissen und unbeschränkt freien Willen. Die Thiere sind wegen ihrer beschränkten Freiheit ungemein abhängig von sinnlichen Eindrücken und Gelüsten. Der allmächtige Schöpfer hat den Menschen als Herrscher auf die Erde gesetzt; er soll den Thieren gegenüber seine Humanität bethätigen; Thierquälerei muß als Gewissenssache betrachtet werden. — Fuchs††) meint, die Intelligenz des Menschen und der Thiere sei wesentlich dieselbe, beim Menschen nur umfangreicher und intensiver. Sie erreiche aber eine höhere Entwicklung durch Zutritt der Reflexion, der Mensch kann denken, daß er denkt. Wenn der Verfasser sagt, die Thiere hätten nur Instinkt und Verstand, der Mensch habe aber auch Vernunft, das Vermögen der Ideen, durch welches seine Seele zum Geist werde, so stellt er sich auf die Seite Derjenigen, welche eine principielle Verschiedenheit der Thier- und Menschenseele anerkennen. Mit Recht behauptet er, die Seelenthätigkeiten seien nicht gesonderte, neben einander befindliche Kräfte, sondern vielmehr wie Kanten, Flächen und Winkel einer Gestalt aufzufassen, ohne welche diese gar

†) Die Seelenthätigkeiten der Thiere. Berlin 1859. A. d. Magazin f. Thierheilkunde, Jahrg. 25, H. 2.

††) Das Seelenleben der Thiere in Vergleich mit dem Seelenleben d. Menschen. Erlangen 1854.

nicht wäre und mit deren nur theilweiſer Aenderung eine ganz andere würde. Freude und Trauer der Thiere hätten ſtets eine nur ſinnliche Beziehung, beim Menſchen gerade die lauterſte Freude und tiefſte Trauer eine überſinnliche. Die Behauptung, daß geiſtige Liebe und Reue bei den Thieren ſich durchaus nicht finden, kann man dem Verfaſſer nicht ſo unbedingt zugeben.

Waitz†) nimmt als Herbartianer ein geiſtiges Centralweſen im thieriſchen und menſchlichen Organismus an, überall, wo ſich ein centraliſirtes Nervenſyſtem findet, und außer dieſem noch andere Centralweſen niedrigerer Ordnung, welche z. B. die vegetativen und Reflexfunktionen reguliren. Die vollſtändige Geſetzmäßigkeit der Naturerſcheinungen gilt ihm auch für die pſychiſchen und freier Wille im ſtrengen Sinn wäre ein unlöslicher Widerſpruch der Natur gegen ſich ſelbſt. Die Centralweſen der Thiere, wie die Seele des Menſchen, im Anfang zunächſt an den Organismus gebunden, erlangen ſpäter eine bedingte und beſchränkte Unabhängigkeit von demſelben; der Beſchaffenheit der Seele entſpricht die höhere oder niedrigere Bildungsſtufe des Nervenſyſtems. Nicht alle Thiere beſitzen eine Seele als höchſtes Centralweſen ihres Organismus, ſondern in den Thieren, deren Körper theilbar iſt, gibt es entweder mehrere coordinirte Weſen oder es kann eines von dieſen bei der Theilung den Charakter des Centralweſens annehmen, den es vor derſelben nicht hatte. Das Centralweſen im menſchlichen Organismus hat ein bedeutenderes Uebergewicht über die untergeordneten Weſen, als dieſes bei den Thieren der Fall iſt, was bei der Erklärung der Inſtinkterſcheinungen ſehr ins Gewicht fällt. Bei den Thieren ſind nur wenige, ſämmtlich auf die Selbſterhaltung bezügliche Vorſtellungen vorhanden, welche aber das ganze Vorſtellungsleben ſo vollſtändig beherrſchen, daß alle anderen, welche ſich etwa geltend machen wollen, leicht und ſchnell unterdrückt werden, woher die unbezähmbare Leidenſchaftlichkeit vieler Thiere, wenn etwa in ihnen die Vorſtellung der Beute ꝛc. ſinnlich angeregt wurde. Weil der Menſch, ſelbſt der Wilde, immer noch mehr Bedürfniſſe

†) Grundlegung z. Pſychologie. Hamburg u. Gotha 1846.

hat als das Thier, deren Befriedigung er auf künstliche Weise erlangen, auch mehr Noth leiden muß als das Thier, wird er nothwendig zur höheren Ausbildung und zum vielseitigeren Gebrauch seiner Sinne und natürlichen Werkzeuge gezwungen. Sehr richtig ist die Erkenntniß von Waitz, daß die Instinktverrichtungen die Wirksamkeit eines unbewußten Willens voraussetzen, was die Hauptschwierigkeit bei ihrer Erklärung ist, indem wir nur von einem bewußten Willen eine Vorstellung haben.

Obwohl Reclam†) zu Denjenigen gehört, welche ein selbstständiges Seelenwesen bei Menschen und Thieren läugnen, gibt er doch einigermaßen zu, daß in den höchsten Fragen keineswegs die Naturwissenschaft allein zu entscheiden habe. Sie könne bis jetzt weder direkt beweisen, meint er, daß alle Thätigkeit des Menschen nur durch die Summe seiner Theile zu Stande komme, noch, daß über diesen kein Ganzes, keine Seele sich befinde; Jene aber, welche ein solches annehmen, vermöchten es auch nicht zu beweisen. Reclam meint aber, auf dem Wege der Analogie nachgewiesen zu haben, daß die Annahme eines solchen Ganzen unnöthig sei, welches von der Summe der Theile verschieden wäre, und hofft, die Zukunft werde den direkten Beweis hiefür geben können. Wolle man Empfindung, Willen, Gedächtniß und Urtheil Seele nennen, so hätten auch die Thiere eine Seele. Unter dem Worte Instinkt versteht der Vfr. mit Anderen die aus unbekannten Ursachen entstehende Nöthigung eines Thieres zu zweckmäßigem Handeln ohne Erkenntniß des Zweckes. Indem er versucht, manche instinktive Handlungen und Kunstprodukte der Thiere mit mehr oder weniger Glück aus mechanischer Nöthigung zu erklären, worauf später zurückgekommen wird, legt er doch das Bekenntniß ab, daß jene Ursache, welche dem Mechanismus den ersten Anstoß gibt, uns noch eben so verborgen sei, als sie es der Vorzeit war.

Wundt††), der in seinem unten angeführten Buche sehr

†) Geist und Körper in ihrer Wechselbeziehung. Ein Versuch wissenschaftl. Erklärung. Leipzig u. Heidelberg 1859.

††) Vorlesungen über die Menschen- und Thierseele. 2 Bde. Leipzig 1863—1864.

bedeutende Verdienste um die Erforschung des Seelenlebens sich erworben hat, namentlich auch durch sinnreiche Anwendung des Experiments, nimmt zwischen Thier- und Menschenseele keinen principiellen Unterschied an und sucht Vieles, was man bei den Thieren sonst dem Instinkt zuschrieb, durch die Thätigkeit des Verstandes zu erklären. Er erweist näher und genauer als es bis jetzt geschehen ist, die Bedeutung des unbewußten Seelenlebens, in welchem die Grundlagen und Vorbedingungen für das bewußte gegeben sind und gründet seine Theorie des Willens vorzüglich auf die instinktiven Handlungen. Es sollen bei diesen und den Thierstaaten manche Ansichten und Ausführungen dieses Forschers näher betrachtet werden.

Die Thierſeele und die Menſchenſeele.

Seele überhaupt nennen wir bekanntlich das, was in uns empfindet, denkt und will, Verrichtungen, welche von den körperlichen verſchieden ſind und das eigene Leben der Seele ausmachen, die aber mit dem Körper aus einem gemeinſchaftlichen Grunde ſich entwickelt, und in ihrer ſinnlichen Erſcheinung und räumlich-zeitlichem Leben an ihn gebunden iſt. Jede Seele iſt ein einheitliches, in ſich geſchloſſenes, ſpecifiſch und individuell charakteriſirtes Weſen. Man kann nicht läugnen, daß der Seele ein Vermögen der Selbſtbeſtimmung zukommt, daß ſie von ſich aus Empfindungen, Bewegungen, Vorſtellungen hervorrufen kann. Laſſen wir bei der innigen Verbindung, in welcher das geiſtige und leibliche Leben ſtehen, die Annahme gelten, daß was im Leibe als organiſcher Proceß vor ſich geht, daß die Zuſtände der Organe, die Stimmung, Bewegung und Beſchaffenheit des Blutes und Nervenprincips ſich in der Seele als Empfindungen und Vorſtellungen abſpiegeln, ſo bleibt immerhin noch dem Seelenleben ein beſonderes Gebiet, das unabhängig vom Körperleben iſt und in dem die Seele ihre eigentliche Heimath hat. In ihrer höchſten Energie kann die Seele dem Verlangen des Körpers widerſtehen, ihn ſogar für ſittliche Zwecke opfern oder ſeinem Daſein ein Ende machen, wenn vermeintliche oder wirkliche Leiden das Leben unerträglich erſcheinen laſſen. Von unſerem Standpunkt aus können wir auch das thieriſche Seelenleben nicht vollkommen im Körper aufgehen laſſen, oder lediglich nur als das Produkt oder als die bloß nach innen gewandte Seite des letzteren anſehen. Stimmen

Thier- und Menſchenſeele aber in dieſem Grundverhältniß zuſammen, ſo beſtehen immerhin zwiſchen beiden ſehr weſentliche Unterſchiede, die ſo in die Augen fallend ſind, daß es wenig darauf ankommt, ob man ſie von einer principiellen oder nur gradweiſen Verſchiedenheit beider ableiten will. Wenn nämlich dieſe Verſchiedenheit ſo bedeutend iſt, daß ſie beim Menſchen unvergleichlich höhere Erſcheinungen zu bewirken vermag als bei den Thieren, ſo kommt ſie, wenn auch nicht der logiſchen Beſtimmung, doch dem Werthe nach einer principiellen Differenz gleich. Auch jene Faſſung, nach welcher die Thiere nur weniger entwickelte Weſen ſein ſollen als der Menſch, ändert das thatſächliche Verhältniß nicht. Und wenn geſagt wird, Thier- und Menſchenwelt zuſammen bildeten eine lückenloſe Kette und der Unterſchied zwiſchen Thier und Menſch ſei nicht größer als unter den Thieren ſelbſt, es beſtehe keine Kluft zwiſchen beiden, ſo müſſen wir dieſem Ausſpruch den anderen entgegenſetzen, daß allerdings eine ſolche Kluft beſteht und daß auch bei den roheſten Völkern Thatſachen vorkommen, die zu der Annahme berechtigen, daß mit dem Menſchen zugleich ein neues Princip in das Syſtem der Schöpfung eingetreten ſei. Wenn es an Zügen der Aehnlichkeit und Gleichartigkeit zwiſchen dem thieriſchen und menſchlichen Seelenleben nicht fehlt, ſo kann man noch zahlreichere anführen, welche ihre Verſchiedenheit erweiſen.

In der That nimmt man bei den Thieren die meiſten der Gefühle und Leidenſchaften wahr, welche der Menſch hat; Freude, Schmerz, Zorn, Eiferſucht, Stolz, Großmuth, Mitleiden und Dankbarkeit ſind auch bei den Thieren unverkennbar vorhanden. Der allgemeine Unterſchied des Geſchlechtes geht auch durch das ganze Thierreich, ſo daß die Vorzüge und Mängel, welche beide Geſchlechter im Menſchenreiche charakteriſiren, in ähnlicher Weiſe auch bei vielen Thieren vorkommen. Manche Thiere träumen, wie man dieſes am häufigſten beim Hunde bemerkt, der durch Töne und Bewegungen ſehr deutlich die verſchiedenen Traumvorſtellungen zu erkennen gibt; Pferde, Katzen, Vögel, ſogar das Schnabelthier und den Daman ſah man träumen. Aether und Chloroform

wirken auf die Thiere ähnlich wie auf den Menſchen; Hunde, welche Dr. Sandras Chloroform athmen ließ, ſtießen Geſchrei aus, träumten, delirirten†). Zuſtände, denen des Blödſinns und Cretinismus ähnlich, fehlen auch im Thierreiche nicht. Die Thiere können auch verrückt werden und nach Naſſe††) ſind die weſentlichen Erſcheinungen des Irrſeins bei Menſchen und Thieren gleich. Auch Rodet macht auf Uebereinſtimmung des thieriſchen und menſchlichen Irrſeins aufmerkſam und erzählt zwei erläuternde Fälle. Ein Kavalleriepferd gerieth bei Erblickung eines ungewohnten Gegenſtandes, bei Mißhandlung eines anderen Pferdes ꝛc. immer in die äußerſte Furcht und Verwirrung, zitterte am ganzen Leibe, ſuchte ſich loszumachen und verfiel, wenn dies nicht gelang, in einen Zuſtand äußerſter Wuth, welcher in Zuckungen überging, worauf dann wieder Ruhe folgte. Sonſt war es faſt ununterbrochen unruhig, mit einem Ausdruck von Verwirrung und pſychiſcher Stumpfheit. Vor all' dieſen Zufällen, die Jedermann für wahres Irrſein hielt, war es ſanft und ruhig geweſen; es hatte einem ſehr groben Herrn angehört, der es oft auf den Kopf ſchlug; — Rodet's äußerſt ſanfte Behandlung konnte keine Beſſerung mehr bewirken. Ein anderes Pferd des Regiments hatte ähnliche Zufälle aus derſelben Urſache, die nur aufhörten, wenn es ſich losgeriſſen und hinten überſchlagen hatte. Ein Unterofficier heilte dieſes Pferd durch Geduld, Aufmerkſamkeit, Liebkoſungen und ſanfte Behandlung vollkommen. Oft gehen der Wuth der Hunde und Stätigkeit der Pferde pſychiſche Aufregungen vorher. Rodet meint, die ſeltſame Wuth, in welche manchmal ſonſt ſanfte Thiere jedesmal beim Anblick eines beſtimmten Gegenſtandes gerathen, ſei wohl zuweilen ein fixer Wahnſinn. Auch könnte die Gier, womit manche Thierweibchen plötzlich durch ſeltſamen Wechſel ihren Jungen feindlich werden, ſie verfolgen, ſelbſt zerfleiſchen, im pſychiſchen Erkranken begründet

---

†) Revue des deux mondes t. 25, p. 696, 1860.

††) In ſeiner Zeitſchrift für pſychologiſche Aerzte 1820, Heft I, Seite 170—224. Zeitſchr. f. Anthropologie 1825, III, 177 ff.

ſein†). — Bottex berichtet, daß Bougainville's Papagei, der Liebling der ganzen Mannſchaft, in Folge eines Seegefechtes verrückt wurde und dumm um ſich blickend, auf alle Fragen, das Getöſe, das ihn ſo ſehr erſchreckt hatte, nachahmend: Bum, Bum, Bum! antwortete. Zwanzig Jahre hernach noch wiederholte der Vogel, unter ſchreckhaftem Zittern des Kopfes und der Flügel, ſeine ewige Kanonade. — Endlich ſpricht ſich auch in den Thieren die Individualität mehr oder minder deutlich aus, ſo daß ein Hirt, der lange eine zahlreiche Heerde gehütet hat, jedes Individuum an den Geſichtszügen und anderen natürlichen oder zufälligen Merkmalen erkennt, wie denn Smellie einen Schafhirten wußte, der nicht nur unter mehr als 200 Schafen jedes einzelne unterſchied, ſondern auch jedem einen beſonderen Namen gab††). Ein Schäfer merkt auch bald, wenn einem ſeiner Thiere etwas fehlt.

Neben dieſen und manchen anderen Uebereinſtimmungen beſtehen zwiſchen der Thier- und Menſchenſeele ſehr bedeutende Unterſchiede. Bereits Pierquin (l. c. I, 175) macht darauf aufmerkſam, daß ſchon die Sinne bei den Thieren in einer anderen Rangordnung ſtehen, als beim Menſchen; bei den Säugethieren ſei der Geruch der wichtigſte Sinn, dann folgen Geſchmack, Geſicht, Gehör, Getaſt; bei den Vögeln iſt die Reihe ſo: Geſicht, dann folgen Gehör, Getaſt, Geſchmack, Geruch. Ich ſtimme Waitz bei, wenn er in beiden Claſſen den Geſchmack als einen ganz untergeordneten Sinn anſieht und bei den Vögeln den Geruch dem Getaſt voranſtellt. — Beim Menſchen iſt jedenfalls der Sehſinn der bedeutendſte, welcher die ſchärfſten und bleibendſten Gedächtnißbilder zurückläßt. Haben aber auch die Vögel ein ſehr ſcharfes Geſicht, ſo trägt es doch zu ihrer höheren ſeeliſchen Entwickelung wegen der Beſchränktheit ihres geiſtigen Horizonts, der hauptſächlich nur

†) Dictionnaire d. sciences médicales und Journal complémentaire deſſelben, Octobre 1823. Vergl. noch Pierquin, traité de la folie d. animaux, de ses rapports avec celle de l'homme et les législations actuelles. 2 vol. Paris 1839.

††) Philoſophie d. Naturgeſch. II, 228.

Nahrung und Geſchlecht umfaßt, nicht viel bei, denn es kommt nicht allein darauf an, *wie*, ſondern eben ſo ſehr *was* geſehen wird. Wenn vermöge der Grundbeſchaffenheit der Seele der Kreis der Intereſſen nur klein iſt und dieſe hauptſächlich nur der leiblichen Nothdurft dienen, ſo werden ſich in der Seele nur wenige und nur hierauf bezügliche dauerhafte Vorſtellungen bilden. Die Thiere verhalten ſich auch im Sinnenſyſtem mit dem Menſchen verglichen *dürftig* und *einſeitig*; der Hund z. B. faßt die Welt vorzugsweiſe nur mit dem Geruchsorgan auf, gewinnt daher von Geſtalten und Farben nur mangelhafte Vorſtellungen. „Der Thierwelt", ſagt Lotze†), „ſcheint ſowohl die ſcharfe Unterſcheidungskraft für die meiſten Unterſchiede der Töne, Farben u. ſ. w. als das Gefühl für den Werth derſelben verſagt zu ſein; ſelbſt der Geſang der Vögel, obwohl einige von ihnen Tonintervalle unterſcheiden, ſie im Gedächtniſſe behalten und nachahmen, bewegt ſich doch von ſelbſt nicht in ihnen, ſondern drückt nur in ſteigenden oder ſinkenden Tönen überhaupt, ganz eben ſo wie in der regelloſen Mannigfaltigkeit ſpielender Körperbewegungen, die Größe und Lebendigkeit ihrer Gemüthsregungen aus; darin allein und in der Klangſchönheit ihrer Stimmen liegt der Reiz ihrer Lieder .... So wie ein Kupferſtich nur Licht und Schatten, aber nicht die Farben eines Bildes wiedergibt, ſo mag in der Empfindung der Thiere das Mehr oder Minder der Luſt und Unluſt vorherrſchen und das eigene Colorit der Reize zurücktreten, die beide Gefühle erwecken."

Die Thiere werden körperlich und geiſtig *früher reif* als der Menſch. Die meiſten größeren Landſäugethiere ſind in wenig Jahren ausgewachſen und fortpflanzungsfähig; die meiſten kommen in Uebereinſtimmung hiemit in viel kürzerer Zeit auch in den vollen Beſitz ihrer ſeeliſchen Kräfte, zum Theil weil die körperlichen Bedingungen, namentlich die Ausbildung von Hirn-, Nerven- und Sinnenſyſtem früher vollſtändig gegeben ſind als im Menſchen. Dafür iſt aber auch ihre Vorſtellungswelt früh abgeſchloſſen und damit die Größe der mög-

†) Mikrokosmus II, 186, 177.

lichen „Vervollkommnung“ sehr beschränkt. Die meisten Vorstellungen der Thiere beziehen sich auf das eben Gegenwärtige und die Zahl ihrer Erinnerungsbilder ist nur klein. Das Thier verhält sich etwa wie ein Kind oder ein ungebildeter Mensch, indem es leicht aber nur vorübergehend durch sinnliche Interessen aufgeregt wird und nach deren Befriedigung wiederum in seine Gleichgiltigkeit zurücksinkt, ohne daß Erregung und Befriedigung ein Nachdenken hierüber veranlaßten und eine Erhöhung seines geistigen Wesens anbahnten. — „Darin hauptsächlich beruht der Unterschied menschlicher Entwicklung von dem Dasein der Thierwelt, daß die thierische Seele durch wenige Wahrnehmungen aus dem Stegreif zu plötzlicher und fragmentarischer Regung gereizt wird, während der menschliche Geist, weit weniger von der Natur mit ihres Zieles gewissen Trieben ausgerüstet, eine reichhaltige Menge von Erfahrungen zuerst lernend in sich auffammelt und aus ihrer ruhigen Verarbeitung sich allmälig die Beweggründe zu einem zusammenhängenden Handeln bildet †).“ Die Vorstellungen der Thiere sind nur eine Abspiegelung der sinnlichen Dinge und sammeln sich, wie im Menschen zu einer inneren Welt, die in jedem Thiere nach seiner Beschaffenheit und der Natursphäre, in die es gebannt ist, sich anders gestaltet, immer aber verglichen mit der Vorstellungswelt des Menschen eine arme und beschränkte ist; das Thier nimmt nur einen kleinen Theil der äußeren Welt in seine innere auf, der Mensch in gewissem Sinne das ganze Universum.

Die Thiergattungen erscheinen auch in morphologischer und physiologischer Beziehung mit dem Menschen zusammengehalten, der was sie sind und haben, in sich vereint oder vereinen kann, als fragmentarische Wesen. Weil in den Thieren nur ein kleiner Theil der äußern Welt sich spiegelt, so fehlt ihrem Seelenleben auch der Charakter der Allgemeinheit, indem sie nicht zu umfassenderen Begriffen fortschreiten, überhaupt nicht im höheren Sinne denken, daher auch nicht sprechen können. Die Thiere haben wohl das Gefühl ihrer Existenz, aber es

†) Lotze, Mikrokosmus III, 175.

kommt in ihnen nicht zur Unterſcheidung und Gegenſtellung von Objektivität und Subjektivität und damit auch nicht zum Selbſtbewußtſein, wie es der Menſch beſitzt. Der Menſch kann ferner nicht nur allgemeine Vorſtellungen bilden, ſondern ſie verbinden und über ſie zur Idee des allgemeinen Zuſammenhanges der Dinge, und von dem Zufälligen und Zeitlichen in ihnen zum Weſentlichen, Ewigen und Wahren ſich erheben. Der Menſch weiß ſich als freies Subjekt und hat innerhalb ſeiner Sphäre eine ſchrankenloſe Perfektibilität. Das Thier hat kein Gefühl von der Schönheit eines Kunſtwerkes, von der Weisheit einer menſchlichen oder Natureinrichtung. Es fehlt ihm die Idee der Perſon, wie etwa Kindern vor dem dritten Jahre, wo ſie noch nicht „Ich“ ſagen. Thiere endlich können vom Menſchen mancherlei lernen, aber es fällt ihnen nicht bei, das Erlernte zur Verbeſſerung ihrer Lage zu benützen und ſie ſind durchaus nicht im Stande, es ſelbſtſtändig fortzuentwickeln und auf ſeinem Grunde neue Ergebniſſe zu erlangen. Der Menſch hingegen ſtrebt über die erlangten Grundlagen hinaus und ſucht in kleinerem oder größerem Kreiſe die Welt ſich dienſtbar zu machen.

Wäre der Menſch kein höher geartetes Weſen, wie könnten ſinnenarme Menſchen gleich Laura Bridgeman, James Mitchell und Andere zu ſolcher Höhe der Entwicklung gebracht werden, wie kein mit allen Sinnen ausgeſtattetes Thier, zu einer Höhe, auf der ſie die feinſten und zarteſten Gefühle verrathen und zum Begreifen ſelbſt unſinnlicher Dinge fähig ſind? — Wenn Manche, um zu erweiſen, daß zwiſchen der menſchlichen und thieriſchen Seele kein weſentlicher Unterſchied beſtehe, zugleich auf die höchſten Thiere und auf die niedrigſten Raſſen oder geiſtig verkümmerte Menſchen hinweiſen, ſo begehen ſie einen logiſchen Fehler, indem nicht das Vollkommene des einen Reiches mit dem Unvollkommenen des anderen, ſondern nur das Vollkommenſte im Thier- und im Menſchenreiche mit einander verglichen werden darf, weil nur dieſes das Weſen beider in ſeiner Vollendung darſtellt.

Der Verſtand der Thiere.

Der Däne Smith hat bereits das Geſetz erkannt, daß je höher ein Thier und je näher es dem Menſchen ſteht, um ſo mehr die Kunſttriebe zurücktreten und der Verſtand ſich ausbildet, und daß Spinnen, Bienen ꝛc., obſchon ſie Kunſtwerke machen, wie Hund und Elephant nicht, auf der Stufenleiter der Intelligenz nicht über dieſe geſtellt werden dürfen. Im Ganzen nimmt alſo der Verſtand vom Menſchen abwärts ab, jedoch keineswegs in einer ſtetigen Linie, ſondern ſo, daß in tiefer ſtehenden Klaſſen oder Ordnungen öfters wieder einzelne Gattungen eine Intenſität des Erkennens, Begreifens und Urtheilens zeigen, wie dieſe in den oberen allgemeiner vorkömmt. Obſchon daher die Klaſſe der Säugethiere rückſichtlich ihres Verſtandes über jener der Vögel ſteht, gibt es unter letzteren eine Anzahl von Gattungen, welche auf derſelben Höhe ſich befindet, wie viele Säugethiere und ſelbſt höher als manche derſelben.

Es iſt eine ſehr große Zahl von zuverläſſigen Thatſachen bekannt, welche das Daſein des Verſtandes bei den Thieren erweiſen. Atkinſon†) berichtet von einem Dachshunde, der, als er das Bett ſeines beim Leſen eingeſchlafenen Herrn brennen ſah, ihn durch heftiges Kratzen mit der Vorderpfote weckte; von einem anderen Dachshunde, der, als ſein Kamerad ſo tief in einen Kaninchenbau gerathen war, daß er nicht wieder heraus

†) The Zoologist 1857 und daraus in: Der Zoologiſche Garten, Frankfurt 1861, S. 187 ff.

konnte, den Herrn durch Heulen und bedeutsame Bewegungen herbeiholte, der dann den Gefangenen ausgrub. Nach Orphal†) ließ die Hündin eines H. v. Bismark, einst äußerst erhitzt von der Jagd heimkehrend, die ungestüm sie anfallenden Jungen besonnenerweise nicht eher trinken, als bis sie sich abgekühlt hatte. Noch bedeutender ist folgendes Beispiel von Selbstbeherrschung. Ein Freund eines Freiherrn von Rothberg (Schwiegervater des Marschalls Rapp) besaß einen sehr großen dänischen Hund. Der Freund wohnte nur eine Stunde von Rheinweiler bei Basel, wo Hr. v. Rothberg lebte, und besuchte diesen mit seinem Hunde fast täglich. Eines Tages kam der Hund allein zur gewöhnlichen Stunde nach Rheinweiler und sprang an Hrn. v. Rothberg, der ihm auf sein Kratzen die Thür öffnete, hinauf, was er sonst nie that, legte seine Vorderpfoten auf dessen Schultern und sah ihn scheinbar bedeutend an; dann wendete er sich von ihm und biß nun Alles, was ihm in den Weg kam, nur Hrn. v. Rothberg nicht; man mußte sich schleunig bewaffnen und ihn erschießen††). Alph. Decandolle ließ sich einst auf einer Exkursion an einem glühend heißen Tage am Meerstrand von zwei Hunden begleiten, von denen der eine sich eine Grube in der Düne bis zum Wasserspiegel wühlte, wo er es kühl und behaglich hatte, der andere, eben so erhitzte, aber minder kluge, sich auf den heißen Sand hinstreckte. Decandolle beobachtete einst eine Woche lang ein halbes Dutzend Hunde, welche täglich zur selben Stunde auf einer Wiese mit einander spielten. (Das Gleiche wie auf Verabredung Beruhende habe ich selbst in München und Bern gesehen.†††) Ein Hund, der zum Besteigen einer Leiter dressirt werden sollte, lief davon, kehrte aber am folgenden Tage allein zur Leiter zurück und übte sich. Wenn Katzen etwas wünschen, sehen sie die Person, von der sie es zu erhalten hoffen, lange und nachdenklich an. Katzen, in ein Zimmer eingeschlossen,

†) Sind die Thiere bloß sinnliche Geschöpfe oder haben sie eine Seele? Leipzig 1811, S. 200.

††) Blätter aus Prevorst XI, 190.

†††) Froriep's Neue Notiz. Nr. 60.

ſuchten ihre Befreiung manchmal dadurch zu bewirken, daß ſie an der Klinke drückten oder die Glocke zogen.

Pferde, eines Hufeiſens ermangelnd, gingen von ſelbſt zu einer Schmiede, wo ſie früher beſchlagen wurden. Man weiß ein Beiſpiel von einem Elephanten und einem Steinadler, welche, nachdem ſie wegen erlittener Beſchädigung einigemal verbunden worden waren, ſich ſelbſt zu neuem Verbande darboten. Wird ein Ackerpferd von einem Diſtrikt Englands in einen anderen gebracht, wo andere Worte zum Antreiben und Lenken gebräuchlich ſind, ſo lernt es dieſe ſehr bald. Hunde verſtehen oft Worte, die ſich auf Jagdpläne beziehen; auch Schäferhunde verſtehen Worte, die ſich auf ihren Dienſt beziehen, ſelbſt wenn man ſie gar nicht gegen ſie, ſondern gegen einen Menſchen ausſpricht; manchmal ſtehen Hunde, die ſich ſonſt nicht leiden mögen, gegen einen dritten ſich bei, der ſie einmal übel zugerichtet hat. Ein angeketteter Fuchs ſtreute Kartoffelſtückchen von ſeinem Futter rings um ſich her und ſprang dann auf die Vögel los, die dieſe nehmen wollten; ein Hund, der einmal geſehen, daß ſein Herr ihm das Eis von Pfützen durchbrochen, damit er ſaufen könne, that dieſes künftig ſelbſt, wenn er durſtig war. Füchſe, Iltiſe, Katzen biſſen ſich ſchon Beine ab, die in das Fangeiſen eingeklemmt waren; ein Fuchs biß ſich nach Winkell ſchnell ein zerſchoſſenes Vorderbein ab, das ihm um den Kopf ſchlug, und lief dann flink davon. Eine Eſelin, die von ihrer unbarmherzigen Frau mittelſt eines Dornenſtockes oft blutig geſchlagen wurde, verſteckte, wenn die Alte nicht da war, den Dornenſtock unter einem Miſthaufen oder trug ihn weit weg auf die Straße. Ein Hund, der das Violinſpiel nicht leiden konnte, kratzte den Spieler am rechten Arme, um ihn zum Aufhören zu bewegen, und verſteckte einmal den Bogen unter ein Bett †).

Als Jemand ein Mäuſeneſt mit neun Jungen und der Alten gefunden, that er die erſteren in eine Mütze, gegen welche die Alte ohne Furcht vor den Anweſenden emporſprang. Man gab ihr ein Junges, das ſie ſogleich unter den Holzſtoß barg,

†) Muſeum des Wundervollen I, 292 ff.

worauf ſie wieder kam und das zweite, dritte bis zum neunten in Empfang nahm, worauf ſie nicht wieder erſchien. Brehm berichtet von einer Katze, die ein Eichhorn aufgefängt hatte. Eine Tochter dieſer Katze erzog zwei eigene und ein fremdes Junges; eines Tages verließ ſie ſelbe, um in der Scheune Mäuſe zu fangen. Die erſte Maus bekam ihr eines Junge, die zweite das andere, eine dritte das Pflegekind; als ſie mit der vierten Maus wiederkehrte, gab ſie dieſe dem Jungen, welches die erſte, die folgende dem, welches die zweite erhalten, die ſechſte Maus dem Pflegekind, die ſiebente und letzte wieder dem erſten Jungen. Brehm glaubte, ſie würde die Reihenfolge, in welcher ſie die Jungen gefüttert hatte, ohne Zweifel richtig eingehalten haben, wenn ſie auch noch zweimal ſo viel Mäuſe zu vertheilen gehabt hätte. Leroy†) hat oft den Verſuch mit dem Zahlengedächtniß der Elſter gemacht. Wenn dieſe ſchon einigemal gefehlt wurde, ſo kehrt ſie nicht wieder zum Neſte zurück, wenn ſie Menſchen zum Baume, worauf es iſt, gehen ſieht und wo man ſie, als der Geflügeljagd ſchädlich, tödten will. Man muß ſechs und mehr hinſchicken, um ſie zu verwirren; denn wenn fünf zurückgehen und nur einer auf dem Anſtande verborgen bleibt, ſo merkt ſie es doch noch öfters. — Lichtenberg beſaß eine Nachtigall, die bis auf drei zählte; täglich zweimal fütterte er ſie nämlich mit drei Mehlwürmern; hatte ſie den dritten empfangen, ſo kam ſie nicht wieder an die Thüre des Bauers. Eine Eule, die in einer Felſenhöhle niſtete, unterſchied genau, ob drei Freunde, welche die Höhle öfter beſuchten, ſie ſämmtlich verließen; nur dann kehrte ſie in die Höhle zurück, in deren Nähe ſie während des Beſuches verweilt hatte††).

v. Müller†††) ſah im Abenddunkel die Schiffsratten die Fockmaſtſtange erklettern, auf dem großen Stagen zum Hinterdeck laufen, auf dieſes herabſpringen, dann an den Eiſenſtangen, welche die Boote tragen, hinaufklettern, um in dieſen das bischen an-

†) l. c. S. 108.

††) Lichtenberg, vermiſchte Schr. V, 461.

†††) Reiſen in Mexiko I, 186.

gesammelte Regenwasser zu trinken und darauf wieder in der Höhe zum Vordertheil des Schiffes zurückzukehren. Sie machten diesen beschwerlichen Umweg, um nicht auf dem Wege über das Verdeck der Tödtung durch die Matrosen zu verfallen. — Einem sehr wilden Büffel in der Menagerie von Kingston-Hill hatte man einen eisernen Ring durch die Nase gelegt, mit einer Kette daran, die in einen 4" weiten eisernen Ring endigte. Beim Weiden schleppte der Büffel die Kette nach; trat er nun zufällig auf den Ring und hob dann den Kopf, so erhielt er einen schmerzhaften Ruck in der Nase. Um diesem vorzubeugen, steckte das Thier sein Horn durch den Endring und schüttelte den Kopf, bis er am Horne herunter sank und nicht weiter belästigte. Galton†) theilt mit, daß die Ochsen der beiden Abtheilungen seiner Expedition einander vollkommen wieder erkannten, obgleich sie fast drei Monate getrennt waren, und die Nacht auf die freundschaftlichste Weise zubrachten, statt mit einander zu kämpfen und mit ihren Hörnern zusammenzustoßen. Er sagt, „der Sinn der Ochsen ist wunderbar." Tschudi††) schreibt: „Der Hunger drängt das Alpenvieh oft zu den noch unberührten, fetten aber gefährlichen Rasenstellen, und indem sich die Kuh über die Geröllhalde bewegt, weicht der lockere Grund und sie beginnt bergab zu gleiten. So wie das Thier bemerkt, daß es sich selber nicht mehr helfen kann, läßt es sich auf den Bauch nieder, schließt die Augen und ergiebt sich mit wunderbarer Resignation in sein Schicksal, indem es langsam fortgleitet, bis es in den Abgrund stürzt oder von einer Baumwurzel aufgehalten wird, an der es die hilfreiche Dazwischenkunft des Sennen abwartet." — Schafe haben sehr schwachen Verstand; von Hunden getrieben, drängen sie sich so zusammen, daß bisweilen einige erdrückt werden; aus einem brennenden Stalle lassen sie sich nicht heraustreiben, drängen sich zusammen oder laufen ins Feuer und rennen zwecklos hin und her. Auf der Känguruh-Insel sah Cap. Flinders beim ersten Besuche große Heerden von Känguruhs, die so wenig scheu waren, daß

†) Bericht e. Forschers im tropischen Südafrika S. 177.
††) Das Thierleben der Alpenwelt S. 527.

man sie mit Stöcken erschlagen konnte, außerdem viele Seehunde, die sich mit den Känguruhs gut zu vertragen schienen. Die Seehunde waren aber viel scheuer und klüger als die Känguruhs und mieden die Menschen; die Känguruhs vermochten die Matrosen nicht von den Seehunden zu unterscheiden, die ihnen nichts zu Leide thaten. Gescheidtere Thiere unterscheiden den Beleidiger wohl, während dümmere den nächsten besten Menschen angreifen, wie z. B. Nashorn und Wildschwein. Lichtenstein erzählt, daß ein angeschossener Elephant zweien Jägern nachjagte und nachdem er sie eingeholt, über den einen mit dem Rüssel greifend, den anderen vom Pferde holte, den er dann in die Luft schleuderte und zerstampfte. Von Elephanten und anderen Thieren weiß man, daß sie den rechten Augenblick der Rache wohl abwarteten; Dugés berichtet aber auch von einem Schwein, das ein Hund eines Bissens beraubt und gebissen hatte, daß es sich nach einiger Zeit hinter ihn schlich, ihn biß und schnell davon lief. Manche Thiere schätzen die Entfernung sehr richtig, in welcher der Mensch ihnen gefährlich werden kann, wie denn der Fischreiher den Menschen schon in 700 Schritten Entfernung beobachtet und ihn nicht leicht über 400 nahe kommen läßt.

Die höheren Thiere unterscheiden beim Menschen die Geschlechter und sind gegen das weibliche weniger wild, sanfter, lenksamer. Nach Pantoppidan befindet sich auf den kleinen Alphütten in den Gebirgen Norwegens beständig eine Magd, Bundye genannt, um Butter und Käse zu machen und um das Vieh gegen die Wölfe, Bären, Luchse zu bewachen, „die gemeiniglich ein so schwaches Werkzeug scheuen." Sehr viele Thiere, namentlich Säugethiere und auch manche Vögel, unterscheiden die Kinder und die Erwachsenen unter den Menschen, sie attachiren sich an sie, spielen gerne mit ihnen und lassen sich viel von ihnen gefallen, unterziehen sich sogar ihrer schwachen Leitung. — Alle Individuen einer Thierart kennen einander und die Staaten bildenden Insekten, z. B. Bienen, Ameisen, kennen sogar, ob ein begegnendes Individuum der gleichen Art ihrem Gemeinwesen angehört oder einem anderen, ohne Zweifel nicht an dessen Gestalt, sondern an dessen Benehmen, da eine

Raubbiene ſich ganz anders benehmen wird, als eine Bürgerin des Stockes. Ein Hund ſieht einen Hund ganz anders an als eine Katze oder ſonſt ein Geſchöpf. Einige wenige Thiere, unter ihnen der Elephant, erkennen bisweilen ihnen bekannte Gegenſtände auch in Abbildungen. Reimarus†) berichtet, daß nach der Erzählung eines Herzogs von Mecklenburg-Schwerin eine ihm gehörende Mandelkrähe durch Röſel's vortreffliche Abbildungen, welche ſo eben aufgeſchlagen waren, ſich verleiten ließ, das Bild einer Heuſchrecke anzuhacken; ſie hätte es zerſtört, wäre ſie nicht abgehalten worden. — Mit Ausnahme des Hundes können die Thiere nicht im Antlitz des Menſchen leſen; ſie ſehen vom Menſchen nur Geſtalt und Kleidung, ſo daß eine geringe Aenderung ſchon hinreicht, den Herrn zu verkennen. Manche Thiere mit horizontalem oder ſchiefem Blick ſehen den Menſchen nicht an, aber hören auf deſſen Stimme. Die Thiere ſind der Vervollkommnung durch Erfahrungen fähig, haben alſo Gedächtniß und Erinnerung. Werden in einer Gegend Eiſenbahnen angelegt, ſo gehen anfangs viel mehr Hunde unter den Rädern der Waggons zu Grunde, als ſpäter, wo ihnen der Unterſchied in der Schnelligkeit einer Locomotive und eines Pferdefuhrwerks deutlich geworden iſt. Die Neſter der jungen Vögel ſind nach Leroy's Bemerkung meiſt ſchlecht geſtaltet und übel angebracht, und junge Weibchen legen manchmal Eier, ohne ſich gehörig vorgeſehen zu haben. Die Faſanen bemeſſen die Zahl ihrer Ausflüge aus den Schuppen ins Feld, um Nahrung zu ſuchen, ein- oder zweimal des Tages, ſo wie die Stunden der Ausflüge genau nach der Jahreszeit. Der Truthahngeier fliegt nach Audubon gleichgiltig über ein ruhendes oder ſchlafendes geſundes Thier weg, weicht aber nicht von einem kranken, verwundeten oder im Sumpfe ſteckenden, bis es todt iſt. Die Kaninchen lehrt die Erfahrung des Vergangenen Kenntniß der Zukunft. Im Sommer gehen ſie gegen 8—9 Uhr des Morgens und dann einige Stunden vor Sonnenuntergang auf die Atzung. Sieht man ſie aber ſchon um 2 oder 3 Nachmittags außen, begierig freſſend, minder vorſichtig als ſonſt, ſo

†) Allgem. Betracht. üb. d. Triebe d. Th. 4. Ausg. S. 246.

regnet es ganz gewiß denſelben Abend noch oder in der Nacht. Der Rabe, welcher an ſich oder anderen die Erfahrung von der Wirkung einer Flinte gemacht hat, flieht ſogleich, wenn Jemand mit einer Flinte herankömmt, bleibt aber ruhig ſitzen, wenn Menſchen mit Stangen, Reiſigbündeln ꝛc. ſich nähern. Er unterſcheidet die Flinte von einem Stocke oder einer Stange, urtheilt aus Erfahrung, daß ſie ihm Gefahr bringe, und flieht. Manche behaupten, der Rabe unterſcheide nicht die Flinte von gefahrloſen Gegenſtänden, ſondern er rieche das Pulver der Ladung; dieſes kömmt auf eines hinaus; immer muß Urtheil und Schluß auf Erfahrung gegründet ſtattfinden, mag die veranlaſſende Wahrnehmung durch den Geſichts- oder Geruchsſinn erlangt werden. Die Rabenkrähe, Corvus cornix, läßt die Schaalen der Kinkhornſchnecke aus der Luft auf Steine fallen, um ſie zu zerbrechen und zum Thiere zu gelangen. — Wenn Reclam behauptet, die Krähe habe aber keinen Begriff von Kraft, Urſache und Wirkung, ſondern indem ſie einmal, als ſie die Schaale nicht öffnen konnte, mit ihr aufflog und ſelbe zufällig herabfiel und zerbrach, habe ſie die gemachte Erfahrung dann abſichtlich benützt, entgegne ich: wenn dieſe Erſcheinung allgemein iſt, ſo müßte jede Krähe dieſe Erfahrung „zufällig“ gemacht haben. Eher würde ich noch annehmen, daß ſie es von einander abſehen, nachdem die eine oder andere die Erfahrung gemacht hat. Die Silbermöve, Larus argentatus, niſtet nach Audubon zum Theil auf Bäumen und zwar thun dieſes die älteren Vögel auf White Head Island und den Nachbarinſeln, nachdem ſie, welche früher im Sumpfe niſteten, erleben mußten, daß ihnen dort alljährlich von den Fiſchern die Eier genommen wurden; die jüngeren Vögel aber niſten noch zum Theil in den Sümpfen daſelbſt. Manche Vögel, z. B. Rothkehlchen und Amſeln, die man im Winter im Käfig gehalten hat und im Frühling fliegen ließ, fanden ſich im Spätherbſte wieder ein und verlangten Einlaß, und zwar das von Göze beobachtete Rothkehlchen zwei Jahre nach einander. Wo viele Schlangen ſind, befeſtigen die gleichen Vögel, die es in ſchlangenarmen Gegenden nicht thun, ihr Neſt an den äußerſten Enden der Baumzweige. In kalten Gegenden bedecken

dieſelben Vögel ihre Eier, wenn ſie ſie auf kurze Zeit verlaſſen, mit Federn, was in wärmeren nicht geſchieht. Eine Taube, welche ihr Futter in einer Küche zu erhalten pflegte, ließ ſich (nach Alph. Decandolle) nie wieder in derſelben blicken, nachdem ſie dort hatte ein Huhn ſchlachten ſehen. Es ſcheint mir etwas eigen zu ſein, wenn Reclam dies nicht durch Ueberlegung motivirt anſehen will, „weil den Thieren der allgemeine Begriff des Todes fehle", als wenn nicht Anſchauung und Gefühl eben ſo gut belehren könnten! Darum ſträuben ſich ja auch manche Thiere, die man zur Schlachtbank führt, und ſchaudern.

Bienen, auf Barbados gebracht, hörten nach einigen Jahren, weil ſie das ganze Jahr hindurch Nahrung in den Zuckerſiedereien fanden, auf, Honig einzutragen, während die auf Jamaika, wo die Regenzeit mehrere Wochen das Ausfliegen hindert, ihren Inſtinkt beibehielten. Nach Clarke ſoll die Rinderbremſe mit größter Sicherheit die geſündeſten und ſtärkſten Thiere wählen, weßhalb die Gerber ſolche Häute mit Engerlingsſpuren als die beſten achten. Flinders†) berichtet von einer Art ſchwarzer Fliegen auf den Pellew-Inſeln im Buſen von Carpentaria, die anfangs, als er dieſe Inſeln zuerſt beſuchte, ſich ſo ſorglos auf jeden Körpertheil der Engländer ſetzten, wie auf einen Baumſtamm, nach einigen Tagen aber ſo ſcheu wie die europäiſchen Fliegen wurden. Lockt man die Scheidenmuſchel aus dem Sande, in welchen ſie ſich eingebohrt hat, durch eingeſtreutes Salz hervor, und iſt ſie, nachdem ſie die drohende Gefahr erkannt, wieder entſchlüpft, ſo kommt ſie nicht wieder aus ihrem Loch, mag man auch noch ſo viel Salz hineinſtreuen.

Manche wilden Thiere, die den Menſchen nie oder ſelten ſahen, ſind ſehr neugierig und gar nicht ſcheu, werden es aber, nachdem ſie ſeine Verfolgung erlitten haben. Auf der Inſel S. Pedro bei Chiloe traf Darwin einen neuen ſeltenen Fuchs, Canis fulvipes, ſo eifrig mit Zuſchauen beſchäftigt, als die Officiere Winkel maßen, daß er ſich hinter ihn ſchleichen und

†) Reiſe in die Auſtrallande. Ueberſ. v. Götze. Weimar 1816, S. 405.

ihn mit dem geologischen Hammer erlegen konnte. Bei den Chonosinseln sah Darwin Haufen von Robben eilig ins Wasser stürzen, als das Boot vorbei fuhr, aber bald tauchten sie wieder auf und folgten demselben mit ausgestrecktem Halse und dem Ausdruck großer Neugierde und Verwunderung. Nach Cowley waren 1684 die Turteltauben auf den Galapagos so zahm, daß sie sich auf Hüte und Arme setzten. Auch auf den Falklandsinseln, wo es doch Füchse und Falken gibt, sind die Vögel so zahm, nicht aber auf Feuerland, wo sie seit Jahrhunderten von den Einwohnern verfolgt werden. Es ist bloß der Mensch, welcher die Thiere durch seine Verfolgungen scheu und wild macht. Falklands- und Galapagosinseln waren zur Zeit ihrer Entdeckung von Menschen unbewohnt. Es dauert mehrere Generationen, bis dann die Scheu und Furcht vor dem Menschen erblich wird; dann verrathen sie auch die ganz jungen Vögel. Auf den Falklandsinseln war zu Pernety's Zeit, 1763, nur der schwarze Schwan scheu und wild, dieser, ein Zugvogel, brachte die in fremden Ländern erworbene Weisheit mit. Der Longivie, Lomvifvie oder Storfuglen, einer der größten Seevögel, schwarz an Rücken und Flügeln, weiß am Bauche, flieht den Jäger nicht, sondern läßt sich todtschlagen, wie Pantoppidan berichtet, so lang er ihn nicht kennt. Allmälig aber erkennen die Thiere den Menschen als Tyrannen und gefährlichsten Feind, fliehen ihn und die erblich gewordene Furcht kann nur beim einzelnen Individuum durch liebevolle Behandlung wieder verscheucht werden. In einem Lande, wo die Fallen noch unbekannt sind, gehen die Thiere, selbst die Füchse, leicht ein. Mit der Zeit muß der Jäger auf viele neue Listen sinnen, um die Thiere zu fangen. Ein in einer Falle gefangener Fuchs, der, um sich zu retten, sich ein Bein abbeißen muß, wie dieses nach Leroy sehr oft der Fall ist, nähert sich Jahre lang keiner Falle mehr. „Ein alter Wolf", sagt derselbe Autor, „wird durch den Geruch der Lockspeise angezogen, aber im Augenblick, da er sich ihr nähern will, unterrichtet ihn seine feine Nase, daß ein Mensch in der Nähe war. Es gelingt oft mit aller möglichen Vorsicht nicht, ihn sicher zu machen." Alte Ratten vermeiden den Köder, junge beißen unvorsichtig an und sind gefangen

Hat man Rattenfallen an einem Orte aufgestellt, so wirken sie anfangs gut, aber bald lernen die Ratten sie kennen, so daß man sie wieder für einige Zeit entfernen muß. Der alte Hase hat bemerkt, daß er im Gebüsch, wo von seinem Körper sich Theilchen abstreifen, immer hitziger und anhaltender von den Hunden verfolgt wird, als auf offenem Felde, daher läuft er immer den Wegen nach. Wird er hingegen von Windhunden verfolgt, so flüchtet er ins Gebüsch, weil ihm die Windhunde an Schnelligkeit überlegen sind.

Schon Buffon hat bemerkt, daß die Hausthiere Kenntnisse erwerben, deren die wilden entbehren und seitdem hat man die Beobachtung gemacht, daß Kenntnisse und angelernte Fertigkeiten sich vererben können. Die Geschlechter der Hunde, welche man fortwährend zum Stellen und Herbeitragen des Wildes abrichtet, bringen diese Fertigkeiten zuletzt schon auf die Welt mit.. Die Jungen vorzüglicher Jagdhunde haben vor anderen ungemein viel voraus und lernen gewöhnlich leicht und bald alle ihnen zukommenden Verrichtungen. Nach Oexmelin (hist. d. avanturiers) behalten sogar die spanischen, in Amerika verwilderten Hunde die vom Menschen erlangten Kenntnisse für die Jagd bei. Knight nahm einen Dachshund und einen Hühnerhund, beide noch ganz unwissend, mit ins Freie und stellte sie so, daß ihnen ein Iltis zu Gesicht kam. Der Dachshund zeigte alle Zeichen heftiger Aufregung, der Hühnerhund blieb gleichgiltig, aber schlug alsobald beim Anblick eines Rebhuhns an†). Der eigenthümliche Sprung des irischen Pferdes, den es sich im langjährigen Durchwandern eines sumpfigen Landes angewöhnt hat, setzt sich in die in England gezogenen Nachkommen fort††). In Columbien, wo die Pferde frühzeitig zum Paß-Gehen dressirt werden, ist eine eigene Rasse entstanden, die von Natur aus im Paß geht. — Gewisse Fertigkeiten gehen unter veränderten Umständen verloren. Kaninchen, in Häuser verpflanzt, verlieren nach Leroy im Laufe der Generationen den Trieb, sich in die Erde zu graben, und thun

†) Froriep's Neue Notizen Nr. 40.

††) Vestiges of Creation, Deutsche Ausg. S. 254.

dieses auch dann nicht, wenn man die Nachkommen in Gehege setzt, bis oft wiederkehrende Bedürfnisse sie aufs Neue von der Nothwendigkeit des Grabens überzeugen.

Es gibt auch in der Thierwelt einzelne hervorragende Individuen, welche sich durch ungemeine Begabung, durch Verstand und Willenskraft vor anderen ihrer Art auszeichnen und oft überraschende Leistungen vollbringen und das Uebergewicht über andere Thiere gewinnen. Cuvier beobachtete dieses an einem Bocke, der nur ein Horn besaß; im Pariser Pflanzengarten hatte ein Pecari die Herrschaft über die Hunde erlangt; ein Orang hielt nach Grant die anderen Affen in Ordnung und drohte ihnen oft mit einem Stocke. Ein Spitzhund, der den Postwagen heranrollen sah, trieb eine Anzahl Schafe, die sich auf der Straße befanden, durch Beißen und Stoßen von derselben, da sie auch im letzten Augenblick nicht Miene machten, sich zu entfernen. Der Hirte, sein Herr, schlief während dem abseits†). Der Hirtenbube eines Pächters bei Loggan in Schottland ließ in Folge seiner Schläfrigkeit oft die Heerde auf ein Nachbarfeld hinüberschweifen; wurde er dann bestraft, so rächte er sich mit seiner Peitsche an dem Vieh. Ein Stier schien zu begreifen, wozu diese Ueberschreitung der Heerde führte, und da er keine Hörner hatte, so stieß er jede Kuh, welche die Marke überschritt, streng mit seiner harten Stirne, und stellte sich drohend gegen jede, die Miene zur Ueberschreitung machte. Diese verständige Wachsamkeit nützte so augenscheinlich, daß man den Hirtenbuben zu anderen Geschäften verwenden konnte, ohne bei seiner Entfernung eine schlechte Aufführung der Heerde fürchten zu müssen. Troegel nahm einst an einem Curs der höheren Reitkunst Theil; der Stallmeister übte eine sehr schwierige Quadrille ein. Ein Schüler begriff die Sache nicht und richtete durch seine Ungeschicklichkeit beständige Verwirrung an. Da er nach zwei Monaten nicht weiter fortgeschritten war, rieth ihm der Stallmeister, sich ganz seinem Pferde zu überlassen, was er auch that. Dieses intelligente Thier führte dann, ohne Leitung durch Hand oder Zügel, bloß durch den

†) Museum d. Wundervollen II, 14.

Befehl des Stallmeisters geführt, alle Entwicklungen bis auf das Kleinste mit seltener Genauigkeit aus. Ein schöner Elephant, einem Officier der Armee von Bengalen gehörig, wurde täglich in der Gegenwart des Herrn mit einer bestimmten Portion Korn gefüttert. Als der Officier verreisen mußte, verkürzte der ungetreue Wächter die Portion so bedeutend, daß der Elephant immer magerer und schwächer wurde. Bei der Rückkehr des Herrn bezeugte der Elephant die größte Freude; zur Fütterungsstunde legte ihm der Wärter die volle Portion vor. Das Thier aber sonderte diese in zwei Theile, verzehrte gierig den einen und ließ, auf die entgegengesetzte Seite des Stalles gehend, den anderen unberührt. Dieses auffallende Benehmen brachte den Herrn auf die Spur und der Cornac gestand seine Untreue †).

Als man die Zahl der Bären im Pflanzengarten zu Paris vermindern wollte, legte man einigen Kuchen mit Blausäure vor. Die klugen Thiere warfen sie bald eilig weg, da sie aber doch nicht darauf verzichten wollten, so wuschen sie sie und verzehrten sie dann zur großen Erheiterung der Zuschauer. Man erneuerte den Vergiftungsversuch nicht mehr. (Flourens.) Sogar unter den Schafen, Thieren, welche auf der Stufenleiter der Intelligenz sehr tief stehen, gibt es intelligentere und feiner fühlende Individuen, die dann große Anhänglichkeit an bestimmte Personen entwickeln. Ein äußerst kluger Kranich beherrschte nach Naumann's Bericht die sämmtlichen Hausthiere, trieb abirrende zur Heerde, ließ die angespannten Pferde, wenn eben Niemand bei ihnen war, nicht von der Stelle und schlichtete alle Streitigkeiten. Ein grauer Papagei des engl. Obersten O'Kelly, dessen Tod 1802 in der General Evening Post 9 Oct. angekündigt wurde und über den mehrere Berichte vorliegen ††), konnte nach Bingley „nicht bloß eine Menge Sprüche hersagen, sondern auch manche Fragen beantworten. Er besaß ein so außerordentliches Gedächtniß, daß er eine Menge Töne pfeifen konnte, hielt so genau Takt, als ob er die Sache

†) Miss Postans, Western India etc. London 1839.

††) S. Rennie, das Leben d. Vögel S. 383 ff.

begreife und ſchien ordentlichen Verſtand zu beſitzen. Hatte er zufällig den rechten Ton verfehlt, ſo machte er ſogleich ſeinen Mißgriff wieder gut; er ſang jedes Lied, das man verlangte, und ſchien Alles zu begreifen, was man von ihm forderte." Er mochte über 30 Jahre alt geworden ſein; O'Kelly hatte ihn für 100 Guineen gekauft und es wurden ihm öfter 500 Guineen jährlich von Leuten geboten, die den Vogel öffentlich zeigen wollten, ohne daß er ſich von ihm trennen mochte. Nach Herbert ſang dieſes merkwürdige Thier etwa 50 verſchiedene Melodien (wobei er, wahrſcheinlich in Folge der Lehrmethode, mit dem Fuße den Takt ſchlug) verſchiedenſter Art mit deutlichſter Betonung der Worte. „Wenn die Beiſtehenden einen Theil des Liedes ſangen, ſo ſchwieg er und begann hierauf da, wo die Singenden abgebrochen hatten, ohne das bereits Geſungene zu wiederholen. In der Mauſer und wenn er keine Luſt hatte zu ſingen, antwortete er auf alle Bitten und Forderungen damit, daß er den Rücken kehrte und wiederholt ausrief: Poll is sick (Poll iſt krank)."

Der im 18. Jahrhundert lebende zürcheriſche Gymnaſialrektor Heidegger erhielt einen aus dem Neſte genommenen jungen Raben, den er aufzog, um ihn dann fliegen zu laſſen, was aber der Vogel, Görgel oder Jerl genannt, nicht wollte, und nicht vom Hauſe wich. Hatte er ſich bei den Hühnern ſattgefreſſen, ſo kam er um die Stunde der Mahlzeit in das Eßzimmer, poſtirte ſich zwiſchen Hund und Katze und ſchnappte dieſen die zugeworfenen Biſſen weg. Dann ſchrie er ſeinen Namen Jerl her, bellte wie ein Hund, krähte wie ein Hahn und machte allerlei Kunſtſtücke, ohne je dreſſirt worden zu ſein. So oft Heidegger ſprach: Jerl, mach Reverenz, duckte er nieder, ſchlug die Flügel verliebt zu Boden und girrte aus aufgeblähtem Halſe wunderlich. Als man einſt erzählte, daß die türkiſchen Kirchendiener die Gemeinde von den Minarets herab mit den Worten Akber — Allah — hoh zuſammenriefen, war des Raben Schlagwort lange Zeit Akber — Allah — hoh! Hatte er etwas entwendet oder zerriſſen und war gezüchtigt worden, ſo machte er ſich in die Weite oder unter das Dach und hungerte Tage lang, erkannte aber ſpäter ſchon aus den Mienen,

ob man nach dem Stöckchen suche. Bei seiner Rückkehr brachte er ein Geldstückchen oder sonst was, das er entwendet und versteckt hatte, zurück. Er griff alle Thiere, selbst die Hunde an, zog die Hühner am Schwanze zurück, wenn sie vor ihm fressen wollten, stiftete auch Frieden unter ihnen, so daß ihn alle respektirten. In besonderer Freundschaft stand er zum Haushund, fing ihm die Flöhe, bellte mit ihm die Fremden an, verfolgte und zerrte die Bettler und riß ihre Kinder zu Boden, schnappte ihnen wohl auch das zugeworfene Geld oder Brod weg und flog damit fort. Er half Unkraut jäten und die Wiegenkinder hüten. Ausgeschlossen ahmte er das Pochen eines Bekannten nach, bis man aufthat. Er wußte genau, was das Mittagslauten oder die Ankunft von Gästen bedeutete und kam dann aus weiter Ferne herbeigeflogen. Er öffnete jedes Schloß, in dem der Schlüssel steckte, den Deckel des Brodtroges und der Tabaksdosen; den Fund legte er dann geordnet auf einer Bank aus, wie ein Krämer. Mit fremden Raben biß er sich herum und hielt sich zu den Menschen, denen er Alles nachmachte: Kaffeetrinken, Schnupfen, Blättern in den Büchern, sogar das Salus, wenn Jemand nießte. Heidegger†) meint, in Meister Jerl sei ohne alle Dressur so viel Verstand, List und Schalkheit gewesen, wie in manchem 17—18jährigen Burschen nicht.

Eine weibliche Rabenkrähe bei Oberreuthendorf zeigte nach Brehm (dem Vater), besonders wenn sie Junge hatte, staunenswerthe Klugheit und Frechheit. War eine Gänseheerde nicht gehörig beaufsichtigt, so tödtete sie mit wenig Schnabelhieben ein Junges, packte es beim Halse und flog damit fort. War eben Niemand da, so raubte sie vom Rittergute die jungen Enten und Hühner. Sie stahl der Magd im Garten, die ihr Butterbrod auf das Gras gelegt, dasselbe trotz dem Geschrei der Magd; den Knechten, die ihr Morgenbrod in den Taschen ihrer Jacken mit sich führten, die sie auf einem großen Steine ablegten, zog sie das Brod aus den Taschen, die erst sicher waren, als sie mit Steinen beschwert wurden. Brehm war öfters angegangen worden, diese allgemein gehaßte Krähe zu

†) Acerra philologica, edit. 2. Zürich 1735.

schießen, aber er wollte ein solches Genie, das so viele lustige Streiche ausführte, nicht tödten und ließ es zehn Jahre hindurch sein Wesen treiben. — Ueberlegene Individuen können andere wohl auch zu Handlungen bewegen, die sie sonst nicht vornehmen. Wodzicki beobachtete zwei Ketten Rebhühner, welche sehr gute Schwimmer waren; jede Kette folgte hiebei dem alten Hahne ohne Furcht in das Wasser. W. sagt: „Bei vielen Vögeln geht freilich die Erfahrung verloren, viele werden durch die Gefahr nicht klüger, es treffen sich aber unter allen Arten Individuen, die mit Verstand und Gedächtniß besonders begabt, sich Alles gut merken und jeder Gefahr auszuweichen wissen †)."

Außerordentliche Umstände, wie z. B. große Gefahr, auch große Freude können bei Thieren (wie bei Kindern) überraschend richtige Handlungen veranlassen, die weit über ihre sonstige Einsicht gehen. Ein Freund des Psychologen Krüger ritt Nachts rasch durch einen Wald nach Hause, stieß an einen Ast und stürzte bewußtlos vom Pferde. Dieses lief nach dem Hause, wo es kurz zuvor mit dem Herrn gewesen war, und klopfte so lange mit dem Hinterfuße an das Thor, bis die Leute öffneten, dem Pferde folgten und so zum Herrn gelangten. Hennings††) beurtheilt diesen Fall falsch, indem er keine Ueberlegung des Pferdes zugibt, sondern ihn bloß auf dessen Gedächtniß zurückführen will. Das Pferd lief aber nicht nach seiner Wohnung, die wohl weiter entlegen war, sondern nach dem Hause, das es eben verlassen und klopfte dort, bis man ihm öffnete. 1824 ritt ein Commis der Lederhändlerin Leveque in Paris auf einem Pferde des Hauses nach der Vorstadt St. Antoine, wo ihm eine Summe in Banknoten bezahlt wurde. Auf der Rückkehr wollte er das Pferd tränken, stürzte dabei in die Seine und ertrank. Das Pferd lief nach dem Hause, wo der Commis die Banknoten erhalten, wo es wieherte und scharrte, so daß endlich ein Diener es bestieg und ihm den Zügel ließ, wo es bis zur Stelle trabte, wo der Commis er-

†) Naumannia, 1854, S. 84.

††) Ahndungen und Visionen der Thiere S. 403.

trunken war und man ihn fand. Im April 1794 wurde auf der Elbeinſel Krautſand eine Pferdeheerde plötzlich von der Springfluth überraſcht; die Ochſen und Kühe ſchwammen nach ihren Wohnungen, die Pferde hatten aber ihre jungen Füllen bei ſich. Da zogen ſie ſich wiehernd in einen engeren Bezirk zuſammen und je 2 alte Pferde drängten die Füllen zwiſchen ſich hinauf über das Waſſer und ſo ſtanden ſie 6 Stunden muthvoll und unbeweglich bis zum Eintritt der Ebbe. Ein Hofhund in Cornwallis, 1845, ſah das Dach des Hauſes in Flammen, ſtürzte mit ſchrecklichem Geheul hinein und zerrte an den Kleidern der nichts ahnenden Bewohner, bis ſie das Haus verließen; ein anderer Hund lief Nachts unaufhörlich bellend vor einer Poſtkutſche her und machte bedeutſame Bewegungen, bis endlich der Conducteur die Kutſche halten ließ, abſtieg und dem Thiere folgte, wo er dann etwa 100 Yards weiter den betrunkenen Herrn des Hundes, einen Pächter, mitten auf der Straße liegend fand. (Atkinſon.)

Eine Anzahl von Thieren verſchiedener, auch unterer Klaſſen zeigt Liſt in mancherlei Formen, wobei es oft ſchwierig zu entſcheiden iſt, ob dieſelbe ihrem bewußten oder dem unbewußten inſtinktiven Leben angehört. (Für Flemming iſt Liſt, Schlauheit „eine geſteigerte und geſchärfte Ueberlegungskraft", welche Definition das Weſen der Liſt nicht wahrheitsgemäß ausdrückt, da in der Liſt mit dem Wollen eines beſtimmten Zweckes ſich auch die Abſicht der Täuſchung Anderer verbindet, um jenen Zweck zu erreichen.) Milne Edwards erzählt, daß ein Haushund, der ſehr blutdürſtig war und Schafe erwürgte, alle Nächte an die Kette gelegt wurde. Er vermochte aber ſein Halsband über den Kopf abzuſtreifen, worauf er aufs Feld lief, ein Schaf erwürgte, dann aber regelmäßig nach einem Bache lief, um den blutigen Rachen abzuwaſchen. Hierauf eilte er vor Tagesanbruch auf den Hof zurück, wo er mühſam den Kopf durch das Halsband zwängte und dann ſich ſchlafen legte, damit man nicht in ihm den Verbrecher entdecke. Ein Hund in Berlin hatte beſondere Neigung, im nahen Garten ſein Weſen zu treiben, obwohl ihm verboten war, dahin zu gehen. Er ging nun oft früh Morgens auf einem Umwege durch den Keller dahin;

wurde er gerufen, so kam er nicht durch die Gartenthüre herbei, sondern schlich durch den Keller nach seiner Hütte und aus derselben ganz langsam hervor, als wenn er eben erst vom Lager aufgestanden wäre†). Manche Thiere können sich gut verstellen und heucheln, wenn sie etwas Verbotenes thun wollen oder bereits gethan haben, die größte Unbefangenheit. War Rengger's Cay-Affe von Jemand beleidigt worden, so stellte er sich ganz freundlich gegen denselben, um ihn sicher zu machen, und erwartete den Augenblick der Rache. Ein Elephant im Pariser Pflanzengarten, der seinem Wärter sonst pünktlich gehorchte, wollte einst in die Heukammer gehen. Dieses wurde ihm verboten, er vielmehr angewiesen, die Thüre des Verschlages zu schließen, welchem Befehl er aber nicht gehorchte und bei dringenderer Wiederholung endlich, als hätte er den Befehl nicht verstanden, zu einer andern Thüre ging und diese verschloß††).

Der Mensch setzt der List der Thiere seine Listen entgegen und scheut grausame und perfide Mittel nicht: vergiftete Waffen, Vergiftung des Wassers und der Lockspeise. Um Fische zu fangen, streut man in Indien und anderwärts Gift in das Wasser; die Papuas vergiften die Quellen, an welchen die Paradiesvögel trinken, um diese mühelos zu erhalten. — Indianer maskiren sich manchmal mit großer Geschicklichkeit als Hirsche, um sich einem Rudel von Hirschen auf Schußweite nähern zu können; die Buschmänner maskiren sich zu gleichem Zweck in einen Strauß, und europäische Jäger in eine Kuh, um sich den Wildgänsen und Wildenten nähern zu können, welche sich furchtlos zwischen den weidenden Rindern niederlassen. Ein Herr Madin†††), ein geschickter Jäger aus Verdun, hatte sich eine solche Verkleidung construirt, aber kaum hatte er seinen Fuß auf die von der Meuse bewässerten Wiesen gesetzt, als eine Kuh, erschreckt durch dieses phantastische Bild, zu brüllen anfing, worauf alle anderen Hörnerträger ihre Köpfe erhoben,

---

†) Bernstein, Ueber den Instinkt der Thiere. Berlin 1854.

††) Leuret, Anatomie comparative I, 529.

†††) Westermann's illustr. Monatshefte, März 1863, S. 636.

mit fürchterlichem Gebrüll antworteten und die Erde ſtampften. Die muthigſten bildeten einen großen Halbzirkel um den unglücklichen Jäger und ſetzten ſich dann gegen ihn in Trab. Madin wartete aber den Angriff nicht ab, ſondern ließ ſein Weidenruthengerippe mit Kuhhaut überzogen ſchleunigſt fallen und nahm eiligſt die Flucht. Die herankommenden Rinder ſtießen die Maske mit den Hörnern und zertraten ſie unter ihren Hufen. — Wenn der Hirſch von der Aeſung wieder in den Wald geht oder verfolgt wird, geht er auf der nämlichen Fährte wiederholt hin und her und entfernt ſich an einer oder mehreren Stellen durch weite Seitenſprünge von derſelben. Manchmal flüchtet ſich der gejagte Hirſch in ein Rudel anderer und verläßt dieſes wieder, wenn es recht in Angſt und Bewegung verſetzt, dadurch Hoffnung gibt, die Hunde von der Fährte des Verfolgten abzuleiten, was eines ſeiner zuverläſſigſten Rettungsmittel iſt. Die Kaninchen machen ſo verwickelte Baue mit einer Menge Abtheilungen und gekrümmten Gängen, die alle unter ſich zuſammenhängen, daß das eindringende Frettchen oft dadurch ermüdet und zurückgeſchreckt wird. — Wie oft, ſagt Troegel†), habe ich geſehen, daß Jäger als Frauen verkleidet, eine Hutte auf dem Rücken, doch von den Elſtern erkannt wurden, die, wenn nicht ſo ſcharfſichtig, ohne Zweifel wären getödtet worden! — Vögel ſteigen nie gerade aus der Luft zum Neſte herab, ſondern fliegen in das Gebüſch und laufen in ſelbem dem Neſte zu; der Strauß läuft immer in einem großen Bogen zum Neſte und der Kranich ſchleicht aus der Ferne gebückt und verſteckt zu ſeinem Neſte, das man nach Naumann kaum je auffinden kann. Manche Thiere flüchten ſich in höchſter Gefahr in ein anderes Element, z. B. Tauben von Falken verfolgt in das Waſſer, wo ſie untertauchen. Andere ſuchen den Angreifern durch Stellung, Geberde, Stimme Furcht einzujagen. Eine Maurerwespe verheimlichte nach Rennie ihr Neſt, indem ſie alle Stückchen, die ſie aus einem Backſtein ausgebrochen hatte, weit forttrug††). Allmälig

†) Causeries sur la psychologie d. animaux. Leipsic 1856.

††) Froriep's Notizen, Bd. 37, S. 289.

geht die List in organische Vorrichtungen zurück, wie z. B. die Sepien durch die Ergießung ihres braunen Saftes, die Veilchenschnecke durch ihren blauen Saft das Wasser trüben, um sich vor Verfolgern zu verbergen. Fuchs †) meint, der Thierarzt habe eine leichtere Aufgabe als der Menschenarzt, denn die Thiere verstellten sich nicht. Es könnte zwar manchmal so scheinen, in der That sei es aber nicht der Fall, sondern sie seien dann entweder wirklich leidend oder fürchteten bei der lebhaften Rückerinnerung die Wiederkehr eines früheren Leidens. So habe man z. B. beobachtet, daß ein Pferd, welches sich an einem Ort ein schmerzhaftes Hinken zugezogen, welches beseitigt wurde, immer wieder hinkte, so oft es an jenen Ort kam, was bei der Entfernung hievon aber bald wieder verschwand. Ein anderes Pferd, welches Fuchs gehörte, bekam alle Zeichen der Kolik, als sein geliebter Wärter abwesend war, die bei dessen Rückkehr sogleich verschwanden. — Hiegegen muß ich bemerken, daß Verstellung doch vorkömmt, wenn auch nicht bei kranken oder krank gewesenen oder von einem Gefühl moralischen Leidens ergriffenen Thieren, wohl aber bei gesunden, z. B. Hunden, Affen, Katzen, Reihern, wenn sie etwas Unerlaubtes thun wollen oder bereits gethan haben.

Das sich Todtstellen mancher Thiere aus den Klassen der Säugethiere, Vögel und Insekten beruht bei den einen auf List, bei den andern auf Instinkt. Füchse, das Opossum, Kanschil (eine Art Moschusthier in Java), die Wachtel, der Bergfink stellen sich aus List manchmal todt und entfliehen eiligst, wenn man, hiedurch getäuscht, die Falle oder Schlinge löst. Das Opossum, von mehreren Hunden angegriffen (einem stellt es sich), simulirt todt zu sein, auch unter den heftigsten Bissen der Hunde und eben so, wenn es der Jäger aufnimmt und hinwirft, erst in das Wasser geworfen oder im wirklichen Todeszucken zeigt es Bewegung. Manche Käfer stellen sich auch todt, wenn man sie ergreifen will, oder sie auch nur die Annäherung merken, ziehen Füße und Fühler an sich und fallen dann oft vom Blatte, auf dem sie sitzen, herab; so namentlich die Sippen

†) l. c. S. 61.

Buprestis, Elater, Anobium, Cryptocephalus, was Rudolphi durch eine kurze Ohnmacht erklären will, während es offenbar ein Antrieb des Instinkts ist. Der Nachtreiher steht bei Annäherung eines Menschen gerade ausgestreckt still, einem spitzen Pfahl ähnlich; die Waldschnepfe drückt sich regungslos platt auf den Boden und zwar an Stellen, deren Farbe der ihres Gefieders entspricht. Die wilden Gänse legen sich bei Gefahr zur Zeit der Mauser, wo sie nicht fliegen können, starr und wie todt auf den Boden, so daß der ungeübte Jäger vorübergeht, weil er sie für bereits erschlagen hält†). Daß gewisse Thiere in solchen Fällen den Kopf verbergen, scheint mir weniger dadurch motivirt, daß sie sich dann für sicherer halten, sondern eher instinktiv begründet zu sein, in dem Sinne, daß das Thier, indem es die Gefahr nicht stets vor Augen hat, durch den Schrecken zu keiner Bewegung gereizt wird, die es verrathen könnte. Daß bei solchen Stellungen manche Thiere den Kopf verbergen, andere, wie die Waldschnepfe, der Alligator auf dem Lande ꝛc. nicht, letztere vielmehr die Augen scharf zur Beobachtung brauchen, ist wieder in der verschiedenen psychischen Natur begründet, die dem einen zuträglich erscheinen läßt, was dem andern verderblich würde. — Manche Thiere durchschauen die List anderer Thiere. Dugès††) erzählt, daß ein Hund, der sich vergeblich bemüht hatte, ein Kaninchen zu fangen, weil dieses, von ihm verfolgt, in einem großen Bogen zu einem alten Oelbaum lief, unter welchem es ganz gesichert war, am folgenden Tage den Jäger allein das Kaninchen verfolgen ließ und geradewegs zum Baume lief, wo er es packen konnte, als es ankam.

†) Wrangel, Reise längs der Nordküsten von Sibirien II, 105.

††) Traité de physiologie compar. de l'homme et d. anim. Montpellier 1838, I, 440.

Das Gemüth und der Wille der Thiere.

Das Thier empfindet Freude und Schmerz, fühlt Liebe und Haß, iſt der Dankbarkeit, der Großmuth, des Zornes, des Geizes, des Stolzes fähig und läßt demnach die meiſten Affekte und Leidenſchaften des Menſchen erkennen. Wetzel meint, in der Liebe erhöhe, veredle ſich das Leben der Thiere, werde voller und energiſcher; die Liebe ſei bei ihnen nicht immer nur thieriſcher Trieb, ſie ſähen öfters auf Schönheit, gewinnende Eigenſchaften des Gemüthes, äußerten öfter feinere Empfindungen und größeren Verſtand. Jedes Thier habe ſein eigenes Ideal der Schönheit, manche Arten hätten Verſchönerungstrieb und den Thierweibchen ſei auch Sprödigkeit und Koketterie eigen. Die Thiere kennten auch die Eiferſucht und die Verſchmähung der Liebe führe oft furchtbare Folgen, ſogar Selbſtmord herbei. Es iſt bei Wetzel manches Uebertriebene und Phantaſtiſche, aber der Kern ſeiner Anſicht iſt doch geſund und er hat das Verdienſt, auf bis dahin kaum beachtete Seiten hingewieſen zu haben.

Bei manchen Thieren iſt das Bedürfniß der Mutterliebe ſo groß, daß wenn ſie ſelbſt keine Jungen haben, ſie andere übernehmen, ſelbſt ſich ſolcher zu bemächtigen ſuchen. Eine Henne pflegte Feldlerchen, Katzen ſäugten Ratten, Haſen, junge Hunde. Naumann beobachtete eine Bachſtelze, die einen Kukuk in einem Baumloch ausgebrütet hatte, aus dem er herangewachſen nicht heraus konnte, die auch im Winter bei ihm blieb und ihn fütterte. Unter mehreren Jungen hat die Hündin immer eins beſonders lieb; ſolche Lieblinge geben erfahrungsgemäß

die beſten Jagdhunde. Bei Pferden iſt die Mutterliebe auch groß, ſehr ſchwach bei Haſen, Schweinen, auch beim Elephanten, der ſein Junges ſchon nicht mehr kennt, wenn er es zwei Tage nicht geſehen hat. In den ungeheuren Pferdeheerden Paraguay's hingegen kennen Mütter und Junge einander genau und wiſſen ſich, wenn auch getrennt, ſchnell wieder zuſammen zu finden. Eine Kuh ſetzte den Kampf mit einem Jaguar, der ihr Kalb rauben wollte, noch muthig fort, nachdem ihr dieſer ſchon die Schnautze abgeriſſen hatte. Manchmal nehmen ſich auch männliche Individuen der Jungen an, ſo Affen, dann Hähne, welche junge Hühner erzogen, wozu ſich aber noch beſſer Kapaunen eignen. — Im Winter 1853—54 war die Kreuzberg'ſche Menagerie in München, in welcher ein gewaltiges, herrliches Löwenpaar vom Atlas ſich beſonders auszeichnete und bei den Künſtlern Münchens hohes Intereſſe erregte, welche erkannten, daß das bisherige Idealiſiren in der plaſtiſchen und maleriſchen Darſtellung des Löwen die Schönheit der Natur nicht erhöhe. Der berühmte Bildhauer Halbig unternahm es, den Löwen, Simſon genannt, plaſtiſch darzuſtellen, welcher von der Löwin getrennt und in Halbig's Atelier gebracht wurde. Die Löwin fügte ſich endlich geduldig in die Trennung, der Löwe hingegen wurde äußerſt wild und unruhig, ſo daß es Halbig nur mit Mühe gelang, ſein Modell in Lehm darzuſtellen, welches ſpäter in Marmor ausgeführt die Einfahrt des Hafens von Lindau ſchmückt und ſicher eines der ſchönſten und treueſten Löwenbilder Europa's iſt. Als der Löwe wieder in die Menagerie gebracht wurde, ſchien die Löwin ſeine Ankunft ſchon von weitem zu wittern und gab ihre Freude durch Sprünge und Bewegungen des Schweifes zu erkennen, und als beide wieder im gleichen Käfig beiſammen waren, wollte das Umhalſen und Belecken beider kein Ende nehmen. So furchtbar und großartig das Benehmen Simſons in ſeinem Grimm war, ſo mild und zärtlich erſchien das Benehmen beider nun, als ſie das Glück hatten, ſich wieder zu beſitzen†). Ein Storchmännchen ſuchte

†) Geſchichten aus d. Thierleben, herausgeg. v. Münchner Thierſchutzverein. München 1860.

ſein Weibchen, welches wegen Verletzung eines Flügels nicht wandern konnte, drei Frühlinge nacheinander auf und blieb in den folgenden Jahren auch im Winter bei ihm.

Die Sphäre der Erkenntniß und des Gefühls iſt bei Thieren viel enger als beim Menſchen, aber innerhalb derſelben kann ihm eine gewiſſe Freiheit der Wahl nicht abgeſprochen werden. Ein Thier kann ſich beſinnen, überlegen und dann ſich zu einer beſtimmten Handlungsweiſe entſchließen, wie man an Hausthieren leicht beobachten kann. Hunde, Katzen ꝛc. können ſinnliche Triebe auch aus Liebe unterdrücken; eine Katze, die mit mir ſpielt, beherrſcht ſich im Augenblick, wo die Luſt zu beißen in ihr aufſteigt und leckt mich ſtatt deſſen; nicht nur Säugethiere, ſondern auch Zimmervögel, ſehr zahme Kanarienvögel z. B. zeigen unter gewiſſen Umſtänden Scham, Verlegenheit oder ſie ſchmollen. Die Liebe zu Menſchen reicht bei manchen Thieren bis über den Tod hinaus. Ein Hund in London wich nicht mehr vom Grabe ſeines Herrn, lebte zehn Jahre in einem Mauerloche in deſſen Nähe, ſchleppte ſich traurig alle Tage in ein benachbartes Haus, wo man ihm etwas Nahrung gab und wurde endlich todt auf dem Grabe ſeines Herrn gefunden†). Ein großer Hund eines engliſchen Officiers ſtarb vor Freude, als er den aus dem Felde zurückkehrenden Herrn wieder erblickte.

Thiere zeigen bisweilen Mitgefühl für andere kranke, verwundete, alte Thiere oder hilfloſe junge, auch für den Menſchen, und ſuchen ihnen beizuſtehen. Der Rittmeiſter de Bouſſanelle erzählt in ſ. Observations militaires von einem Militärpferd mit ganz ſtumpfen Zähnen, dem zwei neben ihm ſtehende andere Monate lang Hafer und Heu kauten und ihm vorlegten, das erſtere dadurch vor dem Hungertode ſchützend. Man weiß ein Beiſpiel, daß Ratten eine alte blinde ihrer Art begleiteten und fütterten††). Der Chirurg Morand zu Paris

†) Orphal, l. c. S. 222.

††) Thierſeelenkunde auf Thatſachen begründet, 2 Thle., Berlin 1804—5, II, 249. Ein an Thatſachen reiches, aber ohne Geiſt und Kenntniſſe geſchriebenes Buch. Verf. iſt der preuß. Commerzienrath Matzdorff. Es hat zum Motto: „Iſt der Menſch göttlichen Geſchlechtes, ſo iſt es auch das Thier.“

hatte einen Freund, deſſen Hund das Bein brach, und heilte dieſes aus Gefälligkeit gegen den Freund. Einige Zeit darauf kratzt etwas an der Thüre ſeines Cabinets und als er öffnet, kömmt jener Hund herein, einen anderen mit gebrochenem Bein hinter ſich, und gibt ihm durch Schmeicheleien zu verſtehen, daß er auch den Begleiter heilen möge†). Streithorſt erzählt von einem Kanarienmännchen, welches ſich aller Jungen in ſeiner ganzen Hecke annahm, ſie fütterte und pflegte, ſo daß die ganze Schaar ſich ſtets um es ſammelte††). Kerner theilt die Geſchichte einer Gans mit, die das Bein gebrochen und der immer von anderen Geſellſchaft geleiſtet wurde†††). Auf einer der ganz waſſerloſen Inſeln des großen Salzſees bei Utah, die von Möven, Pelekanen (P. trachyrhynchus Lath.) und anderen Schwimm- und Sumpfvögeln wimmelu, fand Stansbury einen alten, fetten, ganz blinden Pelekan, der offenbar von anderen ernährt werden mußte. Und zwar müſſen die Fiſche, von welchen dieſe Pelekane allein leben, aus Flüſſen, die 30 und mehr engl. Meilen entfernt ſind, herbeigeholt werden, ſo daß die Vögel wenigſtens 60 Meilen zurücklegen müſſen, um Futter für ihre Jungen zu holen. Der See hat nichts Lebendiges und die Inſeln dienen nur zum Brüten††††). Der Verfaſſer der Vestiges of Creation S. 253 theilt mit, daß die Inſaſſen eines Dohlenneſtes abwechſelnd für die Bedürfniſſe einer verwaisten Familie ſorgten. — „Wir ſahen", ſchreibt Fée†††††) „einſt zu Paris eine Schwalbe am Giebel des Inſtitutspalaſtes angekrallt; ein Kind, das ſie gefangen, hielt ſie mittelſt einer an einem Fuß angebundenen Schnur. Auf ihr Angſtgeſchrei ſammelten ſich, laut zwitſcherud, Tauſende von Schwalben am Gebäude. Eine Anzahl von dieſen beſchrieb im Fluge Kreiſe, wobei ſie vor der Gefangenen vorbeikamen und dieſe jedesmal mit dem Flügel zu liebkoſen ſchienen. Nach

†) Thierſeelenkunde II, 33.

††) ibid. II, 225.

†††) Magikon II, 423.

††††) Die Mormonen-Anſiedlungen, die Felſengebirge u. der große Salzſee. Deutſch v. Kottenkamp. Stuttg. 1854.

†††††) l. c. 97.

kurzer Zeit zeigte ſich der Zweck dieſer Bewegungen zum großen Erſtaunen der Zuſchauer. Die Schwalben hatten mittelſt des Schnabels die Schnur durchgebiſſen, die Gefangene flog frei davon und die übrigen zerſtreuten ſich.

Ein Elephant ſollte auf Befehl des grauſamen Großveziers Rajah Daula durch Stacheln und endlich mittelſt Durchſtechen der Ohren gezwungen werden, über eine Schaar Kranker zu ſchreiten, die am Wege in der Sonne lagen, that dies aber nicht, ſondern ſetzte einen der Kranken nach dem andern ſanft auf die Seite und bewies ſomit die Menſchlichkeit, die ſeinem Tyrannen abging. Ein anderer Elephant, der in einem Artilleriezug hinter einer Kanone ging, von der ein Soldat herabfiel, der eben von den Hinterrädern zerquetſcht werden ſollte, hob dieſe empor und hielt ſie ſchwebend in der Luft, bis ſie über den Mann paſſirt waren. — Daumer theilt mit, daß ein Mann, welcher ſeinen Hund in der Seine ertränken wollte und ihn mit einer Stange wiederholt unter das Waſſer ſtieß, hierüber ſelbſt in den Strom ſtürzte und ertrunken wäre, wenn ihn nicht ſein Hund ans Ufer gezogen hätte. Kerner bringt einen Fall, wo ein Hirſch ein Kind behütet haben ſoll†).

Thiere ſind der Großmuth und der Dankbarkeit fähig. Ein Löwe, der 1791 in Wien zur Beluſtigung des Volkes mit vier großen Hunden gehetzt werden ſollte, drei aber ſogleich durch ſeinen bloßen Anblick in die Flucht ſchlug, den vierten mit einem Schlag der Pranke niederwarf, ließ letzteren großmüthig entfliehen, als er ſich aus ſeiner Betäubung erhob. — Einem Hunde war ein Knochen im Schlunde ſtecken geblieben und er war dem Erſticken nahe, als ein Vorübergehender ihm den Knochen auszog. Einige Zeit nachher begegnete der Hund ſeinem Lebensretter, erkannte ihn und überhäufte ihn mit Freudenbezeugungen und Schmeicheleien und folgte ihm lange mit den Augen, Töne ausſtoßend, die zugleich Freude und Trauer über die kurze Zeit des Wiederſehens ausdrückten. Ein jung gezähmter Wolf hatte für ſeinen erſten Herrn eine unvergängliche Anhänglichkeit bewahrt. Nach einem Jahre der Tren-

†) Blätter aus Prevorſt XI, 121, 122.

nung sah er ihn wieder und äußerte eine an Wahnsinn grenzende Freude †).

Beweise der Abneigung und Feindseligkeit aus Rache oder in der Naturökonomie begründet, manchmal aus unbekannten Ursachen, kommen sowohl bei geselligen als bei einsam lebenden Thieren vor. Die Störche verschiedener Gegenden führen bisweilen Krieg mit einander und versammeln sich vor demselben wie zur Berathung. Nach Wodzicki verfolgen oft Elstern, die bekanntlich viele Bruten kleiner Vögel zerstören, Wachteln bis zum Tode ††). Ich beobachtete an einem Maitage des Jahres 1854 in Bern durch das Fernrohr, wie eine Saatkrähe einen rothen Milan, der wahrscheinlich einen Angriff auf ihre Brut gemacht hatte, auf das nachdrücklichste und hartnäckigste während etwa 10 Minuten verfolgte; ich hatte nicht geglaubt, daß eine Krähe so gut fliegen könne. Sie suchte den Milan hinabzustoßen und kam ihm dreimal so nahe, daß sie ihn streifte, so daß er einmal 6—8′ tief herab getrieben wurde. Bei der sehr verschiedenen Flugart beider Vögel mußten beide bestimmte Bewegungen machen, der Milan, um der Krähe, vor der er floh, immer auszuweichen, die Krähe (welche in der Verfolgung sich viel mehr anstrengen mußte), um auf den Milan zu treffen. Einmal gesellte sich der Verfolgerin eine zweite Krähe zu, die aber bald wieder abließ, ohne welchen Umstand vielleicht der Falke verloren gewesen wäre. Endlich machte die Krähe eine falsche Bewegung, so daß sie, statt wieder mit der Weihe zusammenzutreffen, plötzlich 20—30′ von derselben entfernt war und die Unmöglichkeit fernerer Verfolgung einsehend, nun von der Weihe abließ, die nun rasch in gerader Richtung fortflog. — Nachdem ein gelbes Kanarienweibchen drei Junge ausgebrütet hatte, wovon zwei gelb und eines grau, starb es. Der hochgelbe Vater fütterte die gelben Jungen emsig, dem grauen gab er aber nie etwas, sondern biß und stieß es, so daß es verhungert wäre, wenn nicht die beiden gelben sich seiner ange-

†) Fée, l. c. S. 77.

††) Naumannia 1854, S. 85.

nommen und es aus ihrem Schnabel gefüttert hätten†). — Manche Thiere bringen ihre Jungen um, wenn sie sie nicht ernähren können; so tödtet ein Mutterschwein, wenn es mehr Junge geworfen als es Zitzen hat, jene, die sich keiner Zitze bemächtigen können und deßhalb fortwährend schreien, und frißt sie; die Bienen tödten im Herbste die unnützen Drohnen; Wespen und Horniſſen tödten, ehe sie in Winterschlaf fallen, die noch vorhandenen Larven.

Bei den Thieren finden sich Spuren des Geizes, der sich meist auf Nahrung bezieht und Folge früher erlittenen Hungers ist. Thiere zeigen nach schmerzhaften Operationen Furcht oder Haß und Rachsucht. Ein Hund, dem Gerlach eine erkrankte Zehe abgenommen hatte, versteckte sich noch nach drei Jahren, wenn er in die Stube trat. Ein anderer zeigte nach einer schmerzhaften Operation sein Leben lang ein besonderes Gelüst, sich zu rächen. — Die Furcht raubt den Thieren oft alle Besinnung, so daß sie wie gelähmt still stehen oder zu Boden stürzen oder zwecklos hin und her laufen. — Schön geschirrte und geschmückte Pferde zeigen Stolz und Eitelkeit auf das deutlichste, und Maulthiere, die auf der Reise ungehorsam sind, sollen sich bald bessern, wenn man sie ihrer Federbüsche oder Glocken beraubt oder sie an den Schweif der anderen bindet. Ein Churer Viehbesitzer hatte zwei besonders schöne treffliche Milchkühe. Beide gelangten in den letzten Jahren abwechselnd zu der Ehre, als Heerkuh dem stattlichen Zuge bei der Alpfahrt und bei der Niederfahrt voran zu schreiten; bei der letzten Niederfahrt wurde die jüngere dafür erwählt. Dies verdroß die andere und sie konnte die Kränkung nicht verwinden, vermochte aber ihre Rachsucht bis zur Maienfahrt nicht zu befriedigen. Als aber im Maiensäß beide ihren Stand neben einander erhielten, vernahm man in einer Nacht Lärm im Stalle, Gestampf und Brüllen, und als man zu spät nachsah, erblickte man die jüngere todt gestoßen und jämmerlich zugerichtet, und

†) Aus Lichtenberg's Magazin f. d. Neueste a. d. Physik im Mus. d. Wundervollen III, 230.

die ältere, die sich hatte frei machen können, noch immer ihre Wuth am Leichnam auslassend †).

Die Musik übt auf manche Thiere, so auf das Pferd, Affen, auch auf das Kameel und den Elephanten einen unverkennbaren Eindruck. Vögel haben an ihrem Gesange selbst Freude; der amerikanische Spottvogel thut hiebei wie entzückt, breitet die Flügel aus, schlägt damit, dreht sich im Kreise und steigt dann auf. Lenz berichtet von einer Gans, die einem Harfenspieler traulich folgte; Bennati brachte mittelst sieben diatonisch gestimmter Glocken seinen Pudel binnen neun Tagen dahin, daß er einigermaßen die Töne der Scala angab (Annal. d. scienc. natur. XXII, 399). Bettina (Goethe's Briefwechsel mit einem Kinde I, 303) sah beim Guitarrespiel eine Spinne herbeikommen, die beim Wechsel der Akkorde verschiedene Bewegungen machte.

Einige Thiere sind der Verzweiflung, ja wie es scheint des Selbstmords fähig. Das überladene Lama und Kameel gerathen außer sich, eben so der Coaita, wenn man ihn schmält. In den Reisen und Abenteuern des „Monsieur Violet", deren Wahrheit Kapitän Marryat verbürgt, wird von Pferden erzählt, die von anderen tyrannisirt und von der ganzen Heerde ausgestoßen, sich den Schädel an Bäumen zerstoßen; und von Eichhörnchen, die zuweilen eines unter ihrer Zahl verfolgen, bis es sich selbst tödtet ††). — Ein Neufoundländerhund, seit einiger Zeit sehr traurig, machte mehrmal den Versuch, sich zu ertränken, wurde aber immer wieder herausgezogen, bis es ihm zuletzt doch gelang †††).

Die Thatsachen müssen uns zu der Ansicht bestimmen, daß auch den Thieren Rechtsgefühl nicht fehle, daß auch sie Spuren des Gewissens zeigen. Wundt ††††) meint zwar, die Hausthiere hätten nicht eigentlich ein Bewußtsein des begangenen Unrechts als solchem, sondern vielmehr Bewußtsein

---

†) Bündner Zeitung, Mai 1863.

††) Moore, die Macht d. Seele über d. Körper, S. 273.

†††) Froriep's Neue Notiz. Nr. 714.

††††) l. c. II, 185.

der folgenden Strafe. Wenn man aber die Thiere eingehender beobachtet, so kann man sich nicht ganz dieser Meinung anschließen, besonders aus dem Grunde, weil manche Thiere, namentlich Affen, Hunde, Katzen und Pferde, wenn sie sich selbst überwunden, sich treu und wohl verhalten haben, einen Ausdruck der Befriedigung zeigen, also für das Rechtthun ein Gefühl haben und deßhalb eben so gut das Unrecht als solches empfinden werden. Wer zurückdenkt, wird sich wohl erinnern, daß er schon in der Kindheit bei Verübung von Unrechtem die Vorwürfe des Gewissens fühlte, wenn er auch keine Entdeckung zu fürchten hatte. Diese innere Stimme, die Stimme des moralischen Gesetzes, das keineswegs, wie Manche wähnen, bloß ein Produkt der Sitte und Convenienz ist, wird in den Thieren in verschiedenster Stärke bis zum beinahe gänzlichen Verschwinden sich vernehmen lassen, was ja auch bei den Menschen der Fall ist. — Wie die Thiere ein Bewußtsein begangenen, so haben sie auch ein solches erlittenen Unrechtes. Die Rechts- und Eigenthumsbegriffe sind besonders bei Thieren entwickelt, die ein besonderes Jagdgebiet bedürfen, wie die Raubthiere, dann bei jenen, die Staaten bilden, Wohnungen bauen, oder doch, wie die Störche, zum selben Neste zurückkehren, endlich bei den Thieren, welche Nahrungsvorräthe sammeln, und bei den Hausthieren. Alle diese werden ihr Eigenthum und ihre Wohnung gegen Angriffe zu vertheidigen suchen.

Ein Siamang Bennett's, der besonderen Appetit zur Tinte und Seife des Herrn hatte, trug ein eben entwendetes Stück Seife sogleich wieder zum Waschtisch, als der Herr, welcher dieses bemerkt hatte, ohne daß es der Affe gewahr geworden war, einige Worte, ohne ihn nur anzublicken, gesprochen hatte. Manche Affen stehlen Alles was sie können, wenn es ihnen auch nichts nützt; einer hatte einem Zuschauer den Stock entrissen und gab ihn endlich nur dem Eigenthümer, durchaus nicht dem Wärter zurück†). Manche Thiere sind sehr empfindlich gegen unbillige Behandlung; Kameel und Lama stehen nicht von der Erde auf, so lange sie überladen sind, Pferde

†) Dugès, l. c. I, 439

werden bei roher Behandlung gehässig, störrisch, unlenksam. Th. Brown, dessen Angaben besonders genau und zuverlässig sind, berichtet von einem Pferde, welches durch vorgehaltenes Futter eingefangen zu werden pflegte, daß es seinen Herrn todt schlug, als derselbe, wie schon öfters, es durch das vorgehaltene leere Gefäß täuschen wollte; und S. 316, daß ein ausgezeichnet dauerhaftes Jagdpferd, aus Uebermuth bis zur äußersten Ermüdung geritten, sich dafür an seinem Herrn zu rächen suchte. Hunde, die vom Diebstahl leben, weichen dem Menschen aus, vertragen seinen Blick nicht, laufen gerade vor sich hin, ohne rechts oder links zu sehen und haben nicht die Offenheit und Freudigkeit anderer†). Zum Bratenwenden abgerichtete Hunde wissen die Bratentage. Im Jesuitenkollegium zu Flèche wollte der Koch eines Tages einen der Hunde zum Bratenwenden anhalten; da aber die Reihe nicht an ihm war, biß er ihn, lief fort und holte den herbei, den es traf††).

Man hat öfter bemerkt, daß wenn auf einer Viehweide ein oder zwei bösartige Subjekte waren, welche längere Zeit die übrigen quälten oder tyrannisirten, die Heerde allem Anschein nach berathschlagte und dann mit vereinter Anstrengung die Störenfriede vertrieb. Von den Störchen werden schon aus alter Zeit wahrscheinliche Akte öffentlicher Rechtsvollstreckung berichtet; bereits Aelian läßt die Störche „ihre Ehebrecherinnen tödten". Ein französischer Seeofficier erzählt aus Zeituni in Griechenland von „einem Gericht der Störche". Sein Gastwirth hatte aus einem Storchennest die Eier genommen und sie durch Hühnereier ersetzt. Das Weibchen brütete fort; als das Männchen endlich die ausgekommene fremde Brut entdeckte, versammelte es Störche in großer Zahl, die nach langer stürmischer Berathung das Storchweibchen und die Küchlein tödteten und sogar das Nest zerstörten†††). Glaubwürdige Schriftsteller aus verschiedener Zeit behaupten, die Störche

†) l. c. S. 484.

††) Wenzel, die neuesten Beob. u. Erfahr. über Verstandeskräfte der Thiere, S. 7.

†††) Aus dem Sémaphore de Marseille in Kerner's Magikon II, 537.

hielten manchmal über Missethäter ihrer Art ein förmliches Blutgericht. Der französische Consul in der Levante, Flachat, Mitglied der Gesellsch. d. Wissensch. zu Lyon, erzählt, er habe einst bei Constantinopel zahlreiche Störche in einem Kreise sich versammeln sehen, in dessen Mitte ein Storch, welcher kaum fliegen konnte, mit gesenktem Kopfe stand. Einer nach dem andern der Störche aus dem Kreise ging zu ihm und versetzte ihm einen Stich mit dem Schnabel, bis er zerfleischt niederstürzte. (Untersuchungen z. Beförder. d. Handlung u. Künste, 2. Thl. S. 216 der deutschen Uebers.) Der Wittenberg'sche Professor der Rechte v. Beust berichtet einen ganz ähnlichen Vorgang aus dem 16. Jahrhundert, wo über 100 Störche auf einer Wiese ein solches Gericht hielten, indem sie nach zwei Stunden langer Berathung zugleich über den Schuldigen herfielen und ihn tödteten†). Bei dem Falle von Flachat versicherten anwesende Personen, der Verurtheilte sei ein Weibchen und wegen Untreue getödtet worden. Der Mercure de France, Novembre 1777, erzählt, daß — zu schlechter Belustigung — die Leute um Smyrna, wo es viele Störche gibt, den brütenden Weibchen Hühnereier unterlegen. Schlüpfen dann die Jungen aus, so wird das Storchmännchen über die vermeintliche Verletzung der ehelichen Treue wüthend und auf sein Geschrei versammeln sich die Störche und hacken das arme Weibchen zu Tode. Das Männchen nimmt an dieser Execution keinen Antheil. Nach Rennie halten auch Sperlinge und Krähen öfters Versammlungen, um ein schuldbares Individuum zu richten, es entweder auszuschelten oder (bei den Krähen) es sogar zu tödten. — Es wird behauptet, daß manche Thiere Schwächlinge oder gezähmte und gefangene Individuen ihrer Art verfolgen und umbringen; so Schweine, Affen, Kohlmeisen. Gesellig lebende Thiere sollen bisweilen ihre Wache tödten, wenn sie sich vom Schlafe überwältigen ließ; so namentlich Kraniche und Affen.

Jede Thierart hat ihre eigenthümliche Weise zu leben, ihre besonderen Sitten und Gewohnheiten, die oft eben

†) Melanchthonii orationes, t. V, p. 490.

ſo barok und ſchwer begreiflich ſind, wie jene mancher Völker, weil wir in beiden Fällen den Entſtehungsgrund nicht kennen. Die Sitten und Gewohnheiten ändern ſich auch nach den Umſtänden, wie dies bereits Ariſtoteles ganz richtig erkannte, wenn er ſchreibt: „So wie ſich die Handlungen der Thiere nach ihren Neigungen richten, ſo verändern ſich ſogar ihre Neigungen nach gewiſſen Handlungen, wirken manchmal ſogar auf ihren Körper ein. So verſuchen die Hühner, wenn ſie einen Hahn überwunden haben, auch die Begattung und es wächſt ihnen der Kamm und der Schwanz, manchen ſogar kleine Sporen. Hähne ſorgten, nachdem die Mutter verloren gegangen war, mütterlich für die Jungen, krähten ſogar nicht mehr, noch vollzogen ſie die Begattung.“ — Manche Thiere ſpielen nur in der Jugend, andere auch, nachdem ſie ausgewachſen ſind. — Sowohl Inſekten und Spinnen, als Vögel und Säugethiere putzen und reinigen ſich mit Schnautze oder Gliedern die Haut, das Gefieder und den Pelz. — Niedere Thiere ruhen bloß, aber ſchlafen nicht; ja ſchon Rinder und Schafe haben keinen eigentlichen Schlaf mehr. Das Chamäleon ſitzt oft ganze Tage regungslos, nur die Zunge fängt Fliegen. — Grabende Thiere ziehen ſich um ſo tiefer in die Erde, je ſchwächer ſie ſind oder je mehr ſie verfolgt werden; die Gänge des Schnabelthieres in Neuholland ſind 20—50 Fuß lang. — Die wilden Lamas, Guanacos und Vicunnas legen ihren Koth an beſtimmten Orten ab, den z. B. die Patagonen als koſtbares Brennmaterial in ihrem holzarmen Lande benützen. — Gewiſſe Ameiſenarten haben die Sitte, Puppen anderer Arten in eigens veranſtalteten Razzia's zu rauben, was nur nach harten Kämpfen möglich wird, um jene dann in ihren Kolonieen aufzufüttern und ſie als Sklaven zu verwenden. — Gewiſſe Thiergattungen leben nur von der Nahrung, die ſie anderen entreißen, z. B. Fiſchadler, Königsgeier, die Raubmöven, die immer in der Nähe der gewöhnlichen Möven ſich haltend, dieſen ſogleich die Fiſche abnehmen, welche ſie gefangen haben. — Die meiſten Raubthiere greifen eher Männer an als Weiber; die Bären in Kamtſchatka rauben den in den Wäldern Früchte ſammelnden Weibern nur einen Theil, obſchon ſie ſehr wild ſind, und in Menagerien

sind die wilden Thiere gegen die Besitzerin am freundlichsten und gehorsamsten; wild gewordene Hausthiere beruhigt oft eine Frau eher als ein Mann. Der Bischof Pantoppidan†) erzählt, daß der Bär schwangere Frauen viel heftiger und furchtloser angreife. Sonst verjage das schwache Geschlecht den Bären oft mit Geschrei und verfolge ihn mit einem Prügel, um ihm den Raub abzujagen, was manchmal glücke. Wenn aber der Bär gar zu grimmig sei und sich umwende, „so wissen sie aus Erfahrung ein einziges Rettungsmittel zu ergreifen, was ich so lange für eine Fabel gehalten habe, bis mir dessen Wahrheit verschiedene Leute ganz sicher bestätigten, nämlich: sublatis vestimentis ostendunt id, quod reconditum vult natura. Ich erinnere mich, daß ich in Dapper's afrikanischer Reisebeschreibung gelesen habe, daß auch die Löwen durch dieses Mittel sich in die Flucht jagen lassen. Man muß also auch darin die Vorsehung des Allerhöchsten erkennen." Sonderbar genug findet sich das Gleiche in einem neuesten Reisewerke. Schläfli††) berichtet aus Mesopotamien von einem Löwen, der eine arabische Frau überfiel, sich aber „tugendhaft" zurückzog, als sie ihren Mantel aufhob und ihm ihre Blöße zeigte. — Nach Reclam kann man den wildesten Hund in Schrecken jagen, wenn man mit vorgestrecktem Arm einen Stock vor sich hält, die Spitze desselben auf das Auge des Thieres richtet und so aus der Entfernung langsam auf den Hund losgeht; unfehlbar entflieht das Thier mit Angstgewinsel. — Wenn die Seerobben den Tod nahen fühlen, so begeben sie sich an bestimmte Orte; daher findet man auf den Chincha-Inseln viele Knochen derselben in Höhlen beisammen und Darwin beobachtete das Gleiche an den Sterbeplätzen der Guanacos in den Anden. — Ziegen und Böcke geberden sich im Sterben anständiger als Schweine, Kälber ꝛc., und ihr Auge nimmt einen eigenthümlichen Glanz an.

Der Cuguar, Marder u. a. Raubthiere, welche Blut trinken, morden so viel sie können; der Jaguar, Tiger, Iltis und

†) Naturgesch. v. Norwegen II, 27.

††) Mittheil. schweizer. Reisender, 2. H. S. 110.

andere greifen nicht an, wenn sie satt sind, und tödten nur so viel, als sie eben verzehren können. „Ein gesättigter Löwe ist in keinem Theile der Welt gefährlich und eben so wenig in diesem Zustande ein Krokodil. Auch die Mandingos am Gambia halten solche von klein auf in ausgegrabenen Teichen, wo sie mit Ketten geschmückt werden und nach dem Füttern ruhig mit sich spielen lassen“ †). Die Freßgier mancher Thier ist so groß, daß sie fortwährend auch Individuen derselben Art verzehren, wie die Planarien; Dugès sagt, wenn man einer den Hinterleib abschneide, werde er vom eigenen Vorderleib verzehrt. — Manche sehr wilde Thiere fressen sogar, wenn zusammengesperrt, sich unter einander lieber auf, als andere Thiere, die man zu ihnen bringt, wie dieses von Scorpionen und Spinnen bekannt ist. — Der Adler auf Helgoland verfolgt das Rind, dem er Sand in die Augen geschleudert, bis zur Erschöpfung oder zum Sturz von einer Klippe††). — Manche Thiere ertragen die Gefangenschaft durchaus nicht, sondern gehen durch Gram zu Grunde oder verhungern (Mandelkrähe, Trappe, manche Singvögel; der Cuguar, Cayaffe, wenn erwachsen eingefangen). — Steller und Peron beobachteten bei Robben, Seebären, Rüsselrobben, wenn sie verwundet oder von ihren Jungen getrennt wurden, reichliche Thränen; auch beim Kameel und der Giraffe hat man sie im letzteren Falle beobachtet; Humboldt und Rengger berichten dies von mehreren Affen bei Furcht oder Schmerz; man will auch bei anderen Thieren dergleichen gesehen haben, immer jedoch ohne Verziehung der Gesichtsmuskeln und Veränderung der Athmung, wie sie das Weinen des Menschen begleiten. Eine Spur von Lachen ist bei einigen Affen wahrgenommen worden. — Nach Plinius soll der Löwe im Sterben weinen, — aber Plinius ist reich an unbegründeten Annahmen. — Die Seeotter, wenn sie in die Enge getrieben wird, soll nach Steller schmeichelnd herumkriechen wie ein Hund. — Sowohl gesellig lebende Säugethiere als Vögel drängen sich bei Gefahr durch Raubthiere eng

†) Bastian, Der Mensch in der Geschichte I, 174.

††) v. Buch, Reise nach Norwegen ꝛc. I, 270.

zuſammen. — Einige Vögel bemächtigen ſich gerne glänzender Gegenſtände. Der bengaliſche Sperling trägt nach Rennie wie unſere Elſter und Dohle glänzende Dinge, Metall, Glas, aber auch Leuchtkäfer in ſein Neſt. Ocydromus australis, eine Art Ralle Neuſeelands, ſtiehlt gerne glänzende Dinge.

Die geſelligen Verhältniſſe der Thiere.

In der Natur exiſtiren vielfache geſellige und freundſchaftliche Beziehungen zwiſchen ganz verſchiedenen Thieren, welche theils in Bedürfniſſen, theils in einer Uebereinſtimmung der Gefühle und der Lebensweiſe begründet ſind. Nach Lichtenſtein halten ſich Strauße und Quaggas ſtets zuſammen; die Strauße entdecken durch ihr ſcharfes Auge Nahrung und Gefahr eher und finden hinwiederum auf dem Miſte der Quaggas große Käfer als angenehmes Futter. Junghuhn berichtet in ſeinem ſchönen Werke über Java, daß nach der Angabe der Javaneſen Tiger und Pfauen immer zuſammen vorkommen. In den hirſchreichen Gegenden Javas ſteigt der Tiger bis 9000′ und der wilde Pfau, Pavo muticus, folgt ihm in dieſe hohen Regionen. Auf der Hochebene des Gunung-Ajang, welche mit dichtem Graswuchs bekleidet iſt, aus dem Gruppen von Casuarina Junghuhniana Miq. u. Quercus pruinosa Kl. parkartig hervorragen, weiden jene zahlreichen Hirſche, Cervus russa, in Rudeln von 100—1500 Stück (an einem einzigen Tage ſah Junghuhn wohl gegen 50,000 Stück), denen Tiger nachſpüren, welche letzteren wieder die Pfauen nach ſich ziehen. Junghuhn meint, die Pfauen folgten auf Java deßhalb den Tigern, weil ſie ſich von den Inſektenlarven nährten, die in den von den Tigern übergelaſſenen Reſten der Thierleichen ſich entwickelten†). In Abyſſinien beſteht zwiſchen der Manguſte,

†) Java ꝛc. II, 736, 751.

dem Klippdachs und einer Eidechſe (Stellio cyanogaster) ein Freundſchaftsbündniß; ſie leben zuſammen. (Brehm). Schon Herodot erwähnt die Bdella im Maul des Krokodils, und Ariſtoteles nennt den Vogel, der ungeſtraft in ſeinen Rachen eingeht und das Krokodil von dieſer Plage befreit, Trochilus. Die Höhleneule lebt in den Erdlöchern der ſogen. Prairiehunde und ihre Stimme ſoll der dieſer Murmelthiere gleichen. — Auf den Nicobaren lebt eine Art Ratte in Erdlöchern geſellig mit einem Gecarcinus, einer Krabbenart. (Eine andere Art Ratte findet ſich in den Kronen der Cocospalmen und richtet gräuliche Zerſtörung unter den Nüſſen an. Frauenfeld.) In Nordamerika geſtattet der Fiſchaar, Pandion haliaëtos Sav., den Purpuratzeln, ihre Neſter in die Zwiſchenräume der Stöcke und Reiſer ſeines eigenen zu bauen; gewöhnlich niſten mehrere Pärchen am Adlerhorſt. In Pommern ſah man einmal eine gelbe Bachſtelze am Fiſchadlerneſt brüten. Schwärme von Goldregenpfeifern machen ohne Zweifel auf Commando eines Führers ganz übereinſtimmende Bewegungen, und andere Vögel, welche ſich unter dieſe Schwärme der Goldregenpfeifer und ſogen. Ochſenvögel (Staare?) miſchen, z. B. Kibitze, Rothfüße, Ringmornellen machen alle Evolutionen auf das präciſeſte mit, was auf Commando und Verſtehen der Signale deutet. In den wunderſamen Staaten der Ameiſen, die ſonſt alle Inſekten, die in ihre Kolonien eindringen, tödten, leben wohl 40 Arten verſchiedener Inſekten als geduldete oder angenehme Gäſte; von den Blattläuſen und einem kleinen Käfer, dem Keulenträger, Claviger, hat man den Grund entdeckt, indem dieſe Inſekten Zuckerſaft aus ihrem Leibe abſondern, der von den Ameiſen gerne geſchlürft wird. Myrmedobia coleoptrata Bärensprung (Salda coleoptrata Fallén, Microphysa Myrmecobia Märkel), Anthocoris und Xylocoris verwandt, lebt bei Ameiſen, z. B. Formica rufa. Eine mit Myrmedobia und Microphysa verwandte Sippe iſt Lichenobia ferruginea Bärenspr. bei Berlin in den Neſtern von Formica rufa. Die Wanze Anthocoris exilis Fallén (dies iſt das ♂, Myrmedobia coleoptrata Fall. das ♀) lebt in Neſtern der Myrmica laevinodis Nyl. Die Paußiden, eine merkwürdige tropiſche

Käferſippe, leben in Ameiſenneſtern und geben aus dem Hinterleibe einen Saft von ſich, den die Ameiſen lecken. Die Käfer nähren ſich, wie Guringius glaubt, von der Beute der Ameiſen, und die Larven der Käfer werden von den Ameiſen gefüttert. — In indiſchen Termitenhaufen leben viele Gäſte aus verſchiedenen Inſektenordnungen, darunter auch Staphyliniden. Schiödte's Sippen Corotoca und Spirachtha (Aleocharina) leben nach Reinhardt in braſil. Termitenneſtern an Baumäſten und haben, wie Lomechusa und Dinarda, an der Spitze der inneren Maxillarladen einen hornigen Haken; ihr Hinterleib iſt häutig, enorm groß, aufwärts gebogen und enthält bei dem Weibchen Eier in verſchiedenen Entwickelungsſtufen, bei Corotoca zugleich vollkommen entwickelte Larven, — das erſte Beiſpiel eines lebendig gebärenden Käfers. Nach Aſa Fitch findet ſich Termes frontalis im Staate Newyork manchmal in Geſellſchaft von Formica rufa und wird von dieſer ernährt und beſchützt.

Auf den Karolinen fanden v. Kittlitz und Mertens zwei in der Körperbildung den Blennioiden gleichende Fiſcharten, welche als Schmarotzer im modificirten Waſſer der Bauchhöhle einer ſehr großen Holothurie und eines anderen Stachelhäuters leben und ſtets in gewöhnlichem Seewaſſer ſtarben. Nach Semper leben auf den Philippinen mehrere Decapoden paraſitiſch, z. B. Pinnotheres in Holothurien zuſammen mit der Fiſchſippe Fierasfer. Zwei Brachyuren finden ſich in der Kiemenhöhle eines Meerohres und auf der Haut einer Holothurie, ein Palaemon auf einer Actinie; ein langſchwänziger Decapode herbergt in der Kiemenhöhle einen großen Pagurus. Als conſtante Bewohner der Schwalbenneſter nennt Löw Ornithomyia avicularia Latr., Tinea spretella S. V., Attagenus megatoma Fabr. Andere fanden auch noch Stenopteryx hirundinis Leach., Acanthia hirundinis Köhler, Pulex hirundinis Köhl. (P. rufus Groh.). Die Vulſellen, Verwandte der Perlenmuſcheln, leben in Schwämmen, die alten am unteren, die jungen am oberen Theile. Was die am Darm von Synapta befeſtigte Schnecke Entoconcha mirabilis betrifft, ſo gehört dieſer Fall nach J. Müller's ſpäterer Ueberzeugung

bereits — wie auch ſchon einige der eben erwähnten andern — dem eigentlichen Paraſitismus an, zu welchem von der Geſelligkeit und Freundſchaft her ein unmerklicher Uebergang ſtattfindet.

Oft bilden ſich durch beſondere Umſtände individuelle Freundſchaften zwiſchen differenten Thieren, wie z. B. ein Kranich, der nach dem Tode ſeines Weibchens lange traurig geweſen, ſich endlich an einen Stier anſchloß und ihn überall begleitete; man kennt Beiſpiele von einer Fiſchotter, von einem Pecari, einem Seehund, Cayaffen, Pferden, die in große Vertraulichkeit mit Hunden kamen. Ein Nashornvogel, den Brehm längere Zeit in Afrika hielt, ſchloß mit einem Affen innige Freundſchaft, und eine Ente des Fleiſchers Frère zu Paris faßte innige Zuneigung zu einem Hunde und begleitete dieſen ſtets, wenn er das Vieh auf der Weide zu bewachen hatte, oft auf ihm reitend und ſich mit dem Schnabel an ſeinem Halſe feſthaltend; ein Hund und ein Rabe, mit einander aufgezogen, vereinigten ſich ſpäter zur gemeinſchaftlichen Jagd auf Haſen und Kaninchen, ſo daß der Hund dem am Rande des Dickichts poſtirten Raben die Haſen und Kaninchen zutrieb und ihren vereinten Anſtrengungen nichts entging. Gerlach kannte eine Hirſchkuh, die, neben einem Stierkalbe aufgewachſen, ſolche Anhänglichkeit behielt, daß ſie den Stier überall begleitete, auf der Weide nicht von ſeiner Seite ging und im Stalle nicht fraß, „wenn der Freund fehlte". Von Buffon werden Fälle mitgetheilt, wo ſolche Thierfreundſchaften ſich ſogar zu geſchlechtlichem Verkehr ſteigerten; ein anderes Beiſpiel ſteht in der Thierſeelenkunde II, 207. Den faſt wilden Ochſen auf den zahlreichen Inſeln an der Küſte Norwegens werden gewöhnlich einige ſogenannte Udgangs-Bädre (Widder, die ihre Nahrung ſelbſt ſuchen) zugegeben; „dieſe helfen den Ochſen des Winters den Schnee auf die Seite kratzen und ſo das Gras ausjäten. Allein ihre Obmänner, die Ochſen, erlauben ihnen nicht eher einigen Theil am Graſe, bis ſie ſich ſelbſt ſatt gefreſſen haben."†)

†) Pantoppidan, l. c. II, 9.

Ludw. Brehm†) berichtet von zärtlicher Zuneigung einer Katze und eines Eichhorns, welches letztere von erſterer aufgeſäugt worden war. In Bolivia (Rio de Santa Lucia) gewöhnt man die Hunde dadurch unauflöslich an die Schafheerden, daß man ſie von der Geburt her an Schafen ſaugen läßt; ihre Sorgfalt und Anhänglichkeit an die Heerde iſt größer, als ſie bei einem Menſchen ſein könnte††). Nach Darwin†††) läßt man die Schäferhunde auch in den Pampas von Schafen aufſäugen und ſie nie mit anderen Hunden oder Kindern zuſammen ſein; zugleich macht man ihnen ein Lager von Schafwolle; ſo identificiren ſie ſich mit den Schafen. Merkwürdig iſt, daß ein ganzes Rudel wilder Hunde keine von einem ſolchen Schäferhunde bewachte Heerde angreift; ſie ſcheinen die Schafe zur Geſellſchaft des Hundes zu rechnen.

Einige wilde Thierarten lieben die Nähe des Menſchen. Die in Aegypten überall häufige Eule Athene meridionalis iſt an den Menſchen ganz gewöhnt und ſchlägt ihren Horſt oft in den Mauerſpalten der Fellahhütten auf. Die alten Palaſt- und Tempelruinen Aegyptens tragen nach Brehm häufig das Bild des kleinen, zutraulichen Neophron percnopterus. Ein nordamerikaniſcher Zaunkönig, Anorthura Aedon (nach Rennie), der viele Inſekten vernichtet und die Geſellſchaft der Menſchen zu lieben ſcheint, iſt ſo geſchätzt, daß man ihm bisweilen auf Pfählen kleine Behälter in den Gärten errichtet, in welchen er niſtet und brütet. — Anfangs Februar 1860 erſchien bei Luzern eine einzelne Seemöve, flog jeden Morgen auf die Reuß, den Tag über umherſchwimmend und traulich die Nahrung verſchlingend, welche Zuſchauer ihr zuwarfen. Individuen dieſer Art ſind bisweilen auch von ihren Genoſſen Verſprengte oder Sonderlinge.

Manche Individuen von Thieren, auch ſolcher Arten, bei welchen dieſes ſonſt durchaus nicht gewöhnlich iſt, haben zu beſtimmten Menſchen theils in Erinnerung an

†) Kalender d. Natur. 1858, S. 144.

††) d'Orbigny, Voyage dans l'Amérique mérid. I, 176.

†††) Reiſe I, 170.

genoſſene Wohlthaten, theils aus unbekannten Gründen eine außerordentliche Zuneigung gefaßt. Schon Aelian ſpricht von einer Gans, die einen Knaben ſehr liebte. Ein einem Pächter gehöriger Gänſerich ſchloß ſich an einen alten Herrn an, den er auf allen Spaziergängen, auch in die Wirthshäuſer begleitete. Jenes Pecari im Pflanzengarten zu Paris verließ die Hunde, ſeine Lieblinge, und ſchloß ſich dem Menſchen an, der etwa kam. Die Indianerinnen in Britiſch Guyana ſäugen auch ihre Hausthiere, junge Affen, Beutelratten ꝛc., welche dann ungemeine Anhänglichkeit an ſie erhalten. — Ein Schoßhündchen verließ ſeine kranke Gebieterin nie, roch ihr, als ſie verſchieden war, an Mund und Naſe, zog dann mit den Zähnen das Betttuch über ihr Geſicht herauf, ſie ganz damit verhüllend, und bewachte die Leiche bis zur Beſtattung. Die Katze der Madame Helvetius blieb auf deren Leiche ſitzen und ſprang, verjagt, wieder auf ſie; ſie ſchlich mit dem Leichenzug bis auf den Kirchhof, ſetzte ſich auf das Grab und ſchrie ängſtlich. Nahrung, die man ihr auf das Grab ſtellte, ließ ſie ſtehen; nach vier Tagen lief ſie weg und ſtarb vermuthlich in einem benachbarten Gebüſche†). Napoleon I. ließ auf einem ſeiner Schlachtfelder ein Pferd beobachten, welches von der Leiche ſeines gefallenen Herrn nicht fortzubringen war; es hütete ſie bis zur Verweſung, ſtieß endlich ergreifende Jammertöne aus, lief nach dem Fluſſe und ertränkte ſich darin††).

Manche Thiere ſtehen einander gegen Angriffe und Gefahren bei, und namentlich wirken geſellig lebende Thiere für beſtimmte Zwecke planmäßig zuſammen. Wenn man einen Papageitaucher aus der Felſenſpalte, in welcher dieſe Vögel gemeinſchaftlich niſten, herauszieht, beißt ihn der nächſte in den Schwanz, um ihn zurückzuhalten, der folgende dieſen und ſo weiter, ſo daß man eine ganze Kette herauszieht. (v. Buch.) Eine Katze biß den Strick eines ihr befreundeten Hundes durch, an welchem dieſer zerrte, um los zu kommen. (Scheitlin.) Schwalben ſuchen Gefangene ihrer Art zu befreien, helfen ein-

†) Kerner's Bl. a. Prevorſt XI, 191.

††) Ehrenſtein, Schild u. Waffen gegen Thierquälerei. Leipzig 1840

ander beim Neſtbau; manche ſtehlen aber auch die von anderen zu ihrem Neſte herbeigeſchafften Materialien. Die Rudel von Canis rutilans auf Java, einer Hundeart größer als der Fuchs, fallen Nachts ſelbſt Pferde an und tödten ſie. Wie gefährlich durch Vereinigung der Kräfte zahlreicher Individuen der gefleckte Hund, Canis pictus, in Südafrika ſelbſt den größten Thieren, Zebras, Antilopen ꝛc. wird, iſt bekannt. Nach Franklin ſchneiden die Wölfe im nördlichſten Amerika, in große Trupps vereinigt, den Rennthieren jeden Ausweg ab, ſtürzen dann heulend auf ſie los und zwingen ſie, ſich über die Felſen in Abgründe zu werfen, wo ſie zerſchmettert und von den Wölfen mit Muße verzehrt werden; nach d'Orbigny†) greifen die Heerden verwilderter Hunde in Bolivia (eine Art Wolfshunde) große Thiere, ſelbſt den Menſchen an und thun den Heerden vielen Schaden. Um ſich der Pferde zu bemächtigen, bilden ſie einen großen Kreis, und einige gehen auf das Pferd los, das, im Kreiſe herumfliehend, vergeblich dieſen zu durchbrechen ſucht; wird es matt, ſo ſtürzen ſie alle zugleich auf daſſelbe und überwältigen es leicht. d'Orbigny hat ſicher Recht, wenn er dieſe kluge Taktik durchaus nicht für eine bloße Inſtinktäußerung halten will.

Neben den Beiſpielen der Sympathie fehlt es im Thierreiche auch nicht an ſolchen der Antipathie. Ariſtoteles††) ſchrieb: „Manche Thiere ſind in immerwährender Feindſchaft mit einander, manche nur, gleich den Menſchen, von Zeit zu Zeit. Der Eſel und der Akanthis (vermuthlich der Hänfling, Fringilla cannabina) haſſen ſich, weil beide von Diſteln leben; ſo iſt es auch mit dem Anthos (Motacilla boarula oder flava nach Camus und Briſſon), Akanthis und Aipithos (vermuthlich eine Ammer-Art) .... Die Krähe und der Erodios (Reiher) hingegen ſind Freunde; ſo auch die Vögel Schoinion (vermuthlich Emberiza schoeniclus), Korydos (Lerche), Lardos (?) und Keleos (Grünſpecht). Auch ſind der Pephinx (?), die Arpe (?) und der Iktinos (Weihe) Freunde, desgleichen der Fuchs und

†) Voyage dans l'Amér. mérid. I, 178.

††) De animalibus L. IX, c. 2.

die Schlange, welche beide in Löchern wohnen; ſo auch der Kottyphos (Amſel) und Trygon (Turteltaube). Feindſelig gegen einander ſind hingegen der Löwe und der Thos (wahrſcheinlich der Schakal)." Die Feindſchaften und Freundſchaften der Thiere haben ihren Grund in ihrer Lebensweiſe und Nahrung, ſchließt Ariſtoteles. — Pflanzenfreſſer werden ſchon durch den Geruch der Raubthiere unangenehm aufgeregt. Manche Thiere haben einen beſonderen Widerwillen gegen andere, ſo das Pferd gegen das Renthier, dieſes gegen das Rind, Elephant und Tiger gegen Mäuſe, weiße und ſchwarze Schwäne haſſen ſich gegenſeitig. Dem Pferde iſt auch das Schwein und das Kameel zuwider, das Rind iſt ihm gleichgültig, mit dem Hunde kann es ſich manchmal befreunden, leichter noch mit dem Elephanten.

Den Geſellſchaften der Thiere und deren höchſten Formen, den ſogen. Thierſtaaten, liegt die geſchlechtliche Verbindung der Individuen, wenn man will die Thierehe und die Thierfamilie zu Grunde. Auch die Thierehe iſt nicht ganz alles ſittlichen Gefühles baar und es kommen in ihr alle Grade der Zärtlichkeit und der Treue vor, alle Abſtufungen vom lockerſten Zuſammenſein bis zur feſten Verbindung. Daß ein Männchen ein Weibchen hat, kommt am häufigſten vor, ſeltener iſt die Polygynie, noch ſeltener die Polyandrie. So leben alſo die meiſten Säugethiere und Vögel monogamiſch und bei vielen finden Bewerbungen der Männchen um die Weibchen und Kämpfe um ſie ſtatt. Polygynie findet ſich z. B. bei den Wiederkäuern und Einhufern unter den Säugethieren, dann bei den hühnerartigen Vögeln; bei dieſem Verhältniß fällt die Sorge für die Jungen ganz den Weibchen zu, bei den monogamiſchen Thieren ſorgen meiſt beide Geſchlechter für die Jungen. Bei den Schwalben haben Männchen und Weibchen getrennte Neſter. Ehebruch wird ſowohl bei der Monogamie als Polygynie ſchwer empfunden; hat ſich eine Stute einer der verwilderten Pferdeheerden mit einem Hengſte einer anderen Heerde abgegeben, ſo wird ſie nicht mehr von dem Leithengſte der erſten Heerde geduldet. Eine Angabe über die Rache, welche ein Storchenmännchen in Verbindung mit anderen an

ſeinem ungetreuen Weibchen nahm, findet ſich ohne Angabe der Quelle bei Wundt†).

Auch ſchon im bloßen Geſellſchaftsleben der Thiere ohne Staatenbildung müſſen beſtimmte Normen beſtehen, irgend eine Organiſation und Subordination. Die ungeheuren Schwärme junger noch nicht flügger Pelekane auf den Inſeln des großen Salzſees ſtehen nach Stansbury unter der Aufſicht von „ernſt und würdig ausſehenden Wärtern", die von Zeit zu Zeit ſo regelmäßig wie Schildwachen abgelöſt werden. In großen Geſellſchaften lebende Säugethiere und Vögel ſtellen während dem Schlafe oder der Mahlzeit Wachen aus; ſo z. B. auch die Flamingos, die man in Aegypten öfters zu Tauſenden in langen Feuerlinien ſtehen ſieht. Geſellige Thiere können domeſticirt werden, weil ſie ſich ſchon im Naturſtande an Unterordnung unter einen Führer gewöhnt haben, der ſeine Stellung durch ſeeliſche und leibliche Ueberlegenheit gewonnen hat. Dieſem folgen die ſchwächeren Individuen, ahmen ſeine Bewegungen und Handlungen nach, geben ſich der Ruhe oder Weide hin oder fliehen, je nachdem der Anführer oder die Anführerin das eine oder andere thut, weil ſie ſich dabei am wohlſten befinden. Bei den Affen und den wilden Pferden ſteht das ſtärkſte und muthigſte Männchen an der Spitze des Rudels, bei Gemſen, Hirſchen und Renthieren die älteſte und erfahrenſte Geis. Bei den Pinguins des ſüdlichſten Amerika's, die in Geſellſchaften von 40 — 50000 Individuen zuſammen leben, herrſcht ſtrenge Ordnung; der Lagerplatz iſt in Abtheilungen geſchieden für Männchen und brütende Weibchen und Junge, und während Tauſende für einige Stunden weit ins Meer hinaus auf die Jagd ziehen, ruhen andere Schaaren, um die erſteren bei der Rückkehr abzulöſen.

Zwiſchen dieſen großen gegliederten Geſellſchaften und den ſogenannten Thierſtaaten beſteht ein unmerklicher Uebergang. Letztere können, wie Völker und Staaten der Menſchen, durch Erweiterung einer einzigen Familie entſtehen oder durch Vereinigung einer Anzahl Familien, welche durch die Umſtände und

†) l. c. II, 191.

gemeinſchaftlichen Bedürfniſſe hiezu angetrieben werden. Der Weſpen- und Hummelſtaat leitet ſeinen Urſprung von einem einzigen befruchteten Weibchen her, welches den Winter überlebt und im Frühling eine neue Kolonie gründet, die nur einen Sommer dauert. Die Bienen-, Ameiſen- und Termitenſtaaten hingegen ſind permanent und es erhalten ſich in den Bienenſtaaten durch Vererbung ſogar gewiſſe Traditionen, z. B. der Haß gegen einzelne Perſonen, die Vorliebe für beſtimmte Lokalitäten ꝛc. In dieſen Thierſtaaten findet Arbeitstheilung und mehr oder minder auch Kaſtenſyſtem ſtatt, deren nähere Betrachtung ſpäter folgen ſoll.

Die Mittheilung und die Sprache der Thiere.

Die Individuen der Thierwelt stehen in Beziehungen zu einander, welche bei den einen selten, entfernt und locker, bei den gesellig lebenden und Staaten bildenden Thieren eben so häufig als innig sind, zwischen welchen Extremen sich dann alle Zwischenstufen finden. Die einfachste und ursprünglichste Art der Mittheilung kann durch gegenseitige Berührung oder durch Betastung mittelst besonderer hiefür entwickelter Organe, wie der Wimpern, Fühlfäden, Fühlhörner, Finger- und Schnabelspitzen, Lippen u. s. w. geschehen; die Ameisen, Bienen ꝛc. scheinen durch das Fühlerspiel sehr specielle Mittheilungen sich machen zu können. Eine andere Art wird verwirklicht durch Haltung und Bewegung des Körpers und der Glieder, bei Säugethieren und Vögeln auch des Schwanzes, und oft unterstützt durch Aenderungen in der allgemeinen Bedeckung, wie Sträuben der Haare und Federn, das Aufrichten besonderer Parthien derselben, Ausbreiten der Schwanz- und Schwungfedern, durch den Blick, und auf der höchsten Stufe des Thierreiches auch durch das Mienenspiel des Gesichtes. Neben dieser Geberdensprache im weitesten Sinne können Mittheilungen durch Laute geschehen, welche, durch die verschiedensten Apparate hervorgebracht, von der größten Einfachheit bis zu bedeutender Complikation wechseln können.

Das Vermögen, Laute hervorzubringen, tritt erst bei den Weichthieren ein, wenn überhaupt Emerson Tennent's Nach-

richt von „ſingenden Muſcheln“ auf Ceylon Grund hat*). Bei den unter den Weichthieren ſtehenden Klaſſen und bei den Würmern iſt Mittheilung der gegenſeitigen Zuſtände nur durch Berührung möglich, die ſchon bei den Wimperinfuſorien beobachtet wird, welche für die Berührung mittelſt ihrer Cilien äußerſt empfindlich ſind. Bei den Cruſtaceen vermitteln die Fühler die Mittheilung, bei den Arachniden die Palpen und Fußſpitzen, welche bei den eigentlichen Spinnen ein äußerſt feines Gefühl beſitzen, bei den Inſekten dienen zu dieſem Behufe die ſo vielgeſtaltigen Fühler, welche namentlich bei Ameiſen, Bienen, Weſpen und Termiten ſehr vielfach abgeänderter Bewegungen fähig ſind. Bei manchen Inſekten entwickeln ſich aber für Mittheilung beſtimmter Zuſtände und Empfindungen oder auch bloß für Kundgebung des Daſeins Tonapparate, meiſt beruhend auf Schwingung oder Friktion geſpannter Membranen oder Reibung gewiſſer Körpertheile an anderen. So bringen die Cicaden ihr eintöniges und oft durch ſeine Stärke und Monotonie läſtiges Gezirpe durch ſchwingende Platten an der Bauchwurzel hervor, welche, durch beſondere willkürliche Muskeln einwärts gezogen, vermöge ihrer Elaſticität wieder nach außen ſchnellen, ſo daß beide in raſcheſter Folge ſich ablöſende Akte die Empfindung eines continuirlichen Schalles hervorbringen. Die Gryllen zirpen durch Reibung ihrer Ober- und Unterflügel an einander, die Locuſtinen durch Streichung ihrer Flügeladern mittelſt der als Fiedelbogen dienenden ſtachligen Hinterſchienen, manche Käfer durch Reibung der Vorderbruſt an der Mittelbruſt oder durch Reibung der hinterſten Bauchringe an einander, die Todtenuhr durch Klopfen mit dem Kopfe an das Holz, in dem ſie lebt. Viele dieſer Töne ſind Geſchlechts-Locktöne und im ganzen Thierreich zeichnen ſich die Männchen durch ſtärkeres oder ausſchließliches Tonvermögen

*) Treviranus bemerkt, daß das Vermögen, Töne hervorzubringen, um ſo mehr abnehme, je entſchiedener die Thiere dem Waſſer angehören. Es gebe keinen ſingenden Waſſervogel. Der vielgerühmte Geſang des Schwans ſei (nach Bechſtein) nur eine Folge lauter, ſcharfer Töne, ähnlich dem Tone einer ſchlecht geſpannten, geſtrichenen Violinſaite.

aus. Eine Mittheilung ganz beſonderer Art, das Nahen oder die Gegenwart anzeigend, geſchieht durch Lichtentwicklung, welche ſchon bei Infuſorien, Quallen, Würmern und Weichthieren vorkömmt und bei einigen Cruſtaceen und Inſekten ſich ebenfalls findet. Sind leuchtende Thiere in ſehr großer Zahl beiſammen, ſo können ſie meilenweit die See in Feuerglanz ſchimmernd oder die Gebüſche und Bäume tropiſcher Länder funkenſprühend erſcheinen laſſen.

Obſchon die Fiſche als ſtumm gelten, ſo kennt man doch einige, welche Töne hervorbringen und zwar meiſt durch Ausſtoßung der Gaſe aus der Schwimmblaſe, indem letztere ſich zuſammenziehend jene durch den Verbindungsgang in den Schlund treibt. So entſtehen die ſchmatzenden Töne vieler Fiſche, das Ziſchen der Schmerlen, das hühnerartige Gluckſen der Seehähne, das Quieken und Grunzen der Aale, das Winſeln des Katzenfiſches. Indem ſich allmälig bei den Wirbelthieren ein Kehlkopf ausbildet, der mit engen Durchgangspunkten für die Luft, Stimmritzen und ſchwingenden Membranen, Stimmbändern ausgeſtattet wird, kommt unter Mitwirkung der in der Luftröhre ſchwingenden Luftſäule eine eigentliche Stimme zum Vorſchein, zu deren vielfacher Modifikation auch die Bewegungen der Zunge, der Rachen- und Mundhöhle, der Lippen helfen müſſen. So eintönig das Quaken der Fröſche auch dem ungeübten Ohre tönen mag, — es ſprechen ſich in ihm ſchon individuelle Charaktere und wechſelnde Stimmungen aus, und indem wie bei den Cicaden und Grillen Hunderte und Tauſende von Individuen gleichzeitig ihre Stimme ertönen laſſen, muß ein Gefühl der Zuſammenhörigkeit, ein Geſellſchaftsgefühl erwachen. Die Stimmen der Batrachier verſchiedener Arten zeigen die bedeutendſten Unterſchiede vom unheimlichen Quaken der Unke bis zum Gebrüll des amerikaniſchen Ochſenfroſches und den hellen Tönen indiſcher Laubfröſche. In Sikkim tönt nach Hooker das Gequake mancher Laubfröſche höchſt eigenthümlich, keiner anderen Thierſtimme vergleichbar, bei einigen wie wenn man an Metall ſchlägt, bei anderen wie das Schwirren einer Saite; nah verwandte Arten geben grundverſchiedene Töne von ſich. Die ſehr zahlreichen Laubfröſche

in Ceylon haben sehr verschiedene Stimmen, einige wie Silberglöckchen. Von manchen Eidechsen, namentlich Gekonen, ist bekannt, daß sie Töne von sich geben, welche menschlichen Worten ähnlich lauten, die gewöhnlichste Art ruft „Geko!" eine auf Java „Tukay!" „Der Scinc vereint sich oft mit seinen Kameraden zu einem Concerte. Den Kammeidechsen pfeift man; sie kommen näher, lassen sich streicheln und die Schlinge umwerfen. So wird auch die Kropfeidechse gefangen; das Pfeifen macht sie so unachtsam, daß sie ins Netz hineinspringt. Concerte geben auch die Mopseidechsen und die Kieleidechse nimmt Antheil daran." †) Die genannten Eidechsenarten sollen auch sehr zahm werden. Viele Saurier und Ophidier pfeifen oder ziſchen, die Krokodile und Alligatoren erheben lautes Gebrüll, die meisten Amphibien sind völlig stumm.

Unter allen stimmfähigen Thieren bringen die Vögel das meiste Leben in die Natur. Die größte Ordnung, die Singvögel, besitzt einen sogen. Stimmapparat, nämlich fünf Paar kleine Muskeln an der Stimmritze des unteren Kehlkopfes, welcher den Säugethieren ganz fehlt und bei den Vögeln das wesentliche Stimmorgan ist. Doch singen nicht alle Vögel, welche diese Singmuskeln haben, z. B. die Raben und einige andere, und manche, denen sie fehlen, darunter eine Falkenart, haben die Gabe des Gesanges. Die besten Sänger sind sämmtlich kleine Vögel mit bescheidenem Federkleide, der Charakter ihres Gesanges, die Haltung hiebei wechseln sehr nach den Arten. Wie seelenvoll, wie begeistert ist die Haltung einer Nachtigall während des Gesanges im Vergleich mit der des Kanarienvogels; jene in edler Ekstase, ganz hinfließend in die Töne, wie sich auflösend in sie, dieser ganz bei sich, leichtfertig, schreiend, trivial! In Europa ausgebrütete exotische Singvögel behalten Gesang und Nestbau ihrer Art bei. — Außer dem Gesang kommen allerlei andere Lautäußerungen bei den Vögeln vor; Jedermann kennt das Krähen und Gackern der Hühner, das Kollern des Truthahns, das häßliche oder klägliche Geschrei der Pfauen, Eulen, Taucher; das Schneehuhn gibt Töne von

†) Scheitlin, Thierseelenkunde I, 484.

ſich, welche dem Lachen des Menſchen gleichen, die Rohrdommel brüllt, daß man ſie in ſtiller Nacht eine halbe Stunde weit hört. Manche Reiher- und Schwimmvögel haben zur Verſtärkung oder Modifikation des Tones Anſchwellungen an der oft mehrfach gewundenen, unſeren Hörnern und Poſaunen ähnlichen Luftröhre. Beim Singſchwan ſenkt ſich die lange Luftröhre tief in eine für ſie beſtimmte Kapſel des Bruſtbeins und aus dieſer erſt in die Bruſt, wo die Gabelung in die Bronchien und der Kehlkopf ſich finden. Nach den Angaben von Manchen, die ſeine Stimme gehört, iſt ſie auf weite Fernen hörbar, ſtark und glockenhell; der angeblich wunderſchöne Geſang vor dem Tode ſcheint eine Fabel zu ſein.

Manche Vögel, namentlich ſolche mit fleiſchigen Zungen, vermögen menſchliche Worte nachzuſprechen, am beſten die Papageien, dann Staare und rabenartige Vögel, deren Sinn ſie jedoch in der Regel nicht verſtehen, ſo daß es reiner Zufall iſt, wenn ſie ſie einmal paſſend anwenden. „Das Sprechen der Papageien, Staare ꝛc.“, ſagt Jäger, „iſt von der Sprache ihres Lehrmeiſters, des Menſchen, ſehr weit verſchieden, nicht ſowohl der genau nachgebildeten Form nach, als weil das Thier das Wort bloß als Laut auffaßt, wie im Freien der Geſang anderer Vögel nachgeahmt wird oder wie der Staar das Räuſpern des Herrn, das Repetiren der Uhr nachmacht ..... Das Thier behandelt das Wort ganz als Empfindungslaut. Während der nicht abgerichtete Papagei in der Morgenſtunde ſchreit, verrichtet er, wenn abgerichtet, ſeine Morgenunterhaltung in Worten nnd ſpricht ſie in eben ſolchen Modulationen, als er früher ſeine Naturlaute daherwälſchte. Doch gibt es auch Fälle, wo das Thier mit dem Worte, das es ſpricht, eine beſtimmte Empfindung verbindet, z. B. ein Papagei ſchrie, als er zum Fenſter hinaus auf den Schnee fiel, zum erſten Male: „ach Herr Jeſes!“ Das Thier hatte dieſe Laute als die Empfindungslaute des Schreckens von der Dienſtmagd gehört, und da er wahrſcheinlich von ſolchen Ereigniſſen, bei denen die Magd erſchrak, ebenfalls unangenehm berührt wurde, ſo verband er mit dem fremden Laut ſeinen eigenen Gemüthszuſtand. Dieſe Fälle ſind aber immerhin ziemlich ſelten und zwar deß-

halb, weil die Abrichtung der Papageien gewöhnlich in einer absolut sinnlosen Weise geschieht. Eine methodische Erziehung müßte dem Vogel solche Worte oder Sätze beibringen, welche zu einem ganz bestimmten Affekt desselben paßten, und zwar dadurch, daß man sie ihm nur dann vorsagt, wann der Vogel im betreffenden Affekt ist." Weinland behauptet, der Gesang sei dem Vogel angeboren, jeder Art ihre Melodie als natürliche Ausstattung, aber zugleich auch als natürliche Beschränkung ihres Sinnes für Harmonie. Ein Herr Lungershausen setzt dem entgegen: die Melodie ist dem Vogel nicht angeboren, er muß dieselbe vielmehr erst erlernen†). Hätte Lungershausen Recht, wie könnten Singvögel, in der Gefangenschaft ausgebrütet und von allen ihrer Art entfernt, doch ihren Gesang erhalten? Es muß also auch der Typus hiezu in ihnen liegen. Weinland behauptet auch, der Sinn des Vogels für Harmonie der Töne sei derselbe Sinn, den der Mensch habe, aber bei den Vögeln beschränkt auf eine ganz bestimmte Reihe auf einander folgender Töne, die nur wenig Modifikationen gestattet.

Einige Vögel bringen mittelst der Flügel eigenthümliche Geräusche hervor, welche zum Theil eben so gut zur Verständigung dienen können, als die Stimme. Nach Audubon erzeugen die Hühnerartigen das polternde, schnurrende Geräusch nur, wenn sie in Furcht gesetzt auffliegen. Das Männchen des canadischen Haselhuhns, Tetrao umbella Audub., bringt ein weit hörbares, trommelndes Geräusch hervor, durch Schlagen der gesteiften Flügel auf die Körperseiten. Die jenen der Ziegenmelker ähnlichen traurigen Töne, welche die Becassine, Scolopax gallinago, im Fluge von sich gibt, werden durch die wirbelnd schnurrende Bewegung der Schwanzfederspitzen bei jeder heftigen Auf- und Abbewegung des Vogels in der Luft hervorgebracht.

Die Stimmen der Säugethiere wechseln vom leisesten Pfeifen bis zum lautesten Brüllen, wie es der Löwe vollbringt, und dadurch alle anderen Thiere in Furcht und Schrecken versetzt. Die sonderbarsten Formen des Murmelns, Grunzens,

†) Weinland, Der zoolog. Garten, 3. Jahrg. S. 205, 16.

Schreiens kommen in dieſer Klaſſe vor, welcher die melodiſchen Töne verſagt ſind, die uns bei den Vögeln erfreuen. Die männlichen Brüllaffen haben große Schallkapſeln an ihrem Kehlkopf, welche ihrer Stimme eine furchtbare Stärke verleihen. Die Affenarten werden zum Theil erſt in der Nacht lebendig, ſo daß der Urwald von ihrem Geſchrei wiederhallt, in dem ſich Freude, Uebermuth, Zwiſt, leidenſchaftliche Erregung, Bosheit und Zorn mit ungezügelter Lebhaftigkeit kundgeben. Füchſe laſſen ſehr ausdrucksvolle Töne hören, welche ihre Jungen vollkommen verſtehen und die nach den Verhältniſſen vielfach modificirt ſind. Hunde und Seehunde können zur Hervorbringung von Tönen dreſſirt werden, welche dem Klange menſchlicher Worte ähneln.

Der Hofrath Beireis in Helmſtädt hatte Hunde zum „Reden" dreſſirt. Zwei derſelben riefen: „Marie, bring Kaffee!" und ähnliche Sätze, „die man allerdings verſtehen konnte, wenn man ſich einmal die Bedeutung dieſes artikulirten Gebells hatte erklären laſſen, aber mit der menſchlichen Stimme hatte dieſe Sprache keine Aehnlichkeit", ſagt der Berichterſtatter†). Von einem Seemönch, Phoca Monachus, der am Anfang dieſes Jahrhunderts in Deutſchland gezeigt wurde, behauptete der Aufſeher, er könne die Worte Papa und Mama wiederholen, welche er ihm vorſagte, er könne Ja und Nein ſprechen††). Ich kannte ein Hündchen, das dreſſirt war, den Namen ſeines Herrn: Rau! auszuſprechen oder vielmehr zu bellen.

Die Frage, ob die Thiere eine Sprache beſitzen, wird nach dem Begriffe, den man ſich von Sprache macht, bejaht oder verneint werden. Schon 1738 bejahte ſie Abbé Bougeant in ſeinem „Amusement philosophique sur le langage des bêtes". „Die Thiere hätten", ſagt er, „eine Sprache im weiteren Sinn, freilich nicht Wortſprache; ſie machten ſich verſtändlich wie etwa ein Volk von Stummen." (In dieſem Buche wird die Geſchichte des Sperlings erzählt, der ſich eines Schwalbenneſtes bemächtigt hatte und in demſelben von den

†) Muſeum des Wundervollen IV, 257.

††) Verhandl. d. Berliner Geſellſch. naturforſch. Freunde IV, 485.

Schwalben eingemauert wurde, nachdem es ihnen nicht gelungen war, ihn wieder aus dem Neſte zu treiben.) Damit eine artikulirte Wortſprache entſtehe, müſſen nicht nur zahlreiche Vorſtellungen feſtgehalten, ſondern dieſe auch in einem logiſchen Syſtem verbunden werden, dem ein adäquates Syſtem von Lauten, Worten, Sätzen angebildet werden kann*). Die Sprache iſt urſprünglich das Erzeugniß des höheren Geiſteslebens des Menſchen und andererſeits das Hauptmittel, daſſelbe in ſeiner Lebendigkeit zu erhalten und zu höheren Stufen zu entwickeln**). Daß die Thiere nicht ſprechen, liegt weſentlich nicht im Bau der das Sprechen vermittelnden Organe, welche dazu nicht ungeeignet wären, indem man auch einzelnen Thieren Worte ſprechen lehren kann, wie nach einer Nachricht von Leibnitz ein Hund bei Meißen ſogar 30 Worte ausſprechen konnte — ſondern in ihrer einfacheren geiſtigen Natur, die ſich durch unartikulirte Töne, Geſten, Bewegungen bereits

---

*) „Findet eine Verſchmelzung der in der Seele bleibenden Reſte gleicher Empfindungsvorſtellungen nicht ſtatt, ſondern gehen ſie alle an der Seele vorüber, wie die Empfindungen am Nerven, ohne nach und nach eine bleibende Totalkraft zu bilden, ſo kann keine Sprache entſtehen. Denn dieſe kann nur das bezeichnen, wofür ſich durch vielfach wiederholte Wahrnehmung ein bleibendes Bild in der Seele feſtgeſtellt hat, indem ſie durch den Laut als äußeres Zeichen dieſe feſtgewordene Vorſtellung fixirt.“ So Waitz. Dieſe Aetiologie der Sprache zugegeben, müſſen nothwendig auch die Thiere eine Sprache haben, denn auch bei ihnen fixiren ſich Vorſtellungsbilder, denen beſtimmte Laute entſprechen. Sie trifft aber nicht das Weſen der menſchlichen Sprache.

**) Der Schimpanſé, den Buffon beſaß, gab Beſuchern die Hand ging mit ihnen Arm in Arm, bediente ſich bei Tiſche des Beſtecks und der Serviette, ſchenkte ſich ein und ſtieß an, holte nach dem Eſſen die Taſſen, ſchenkte Thee, nachdem er Zucker in die Taſſen gethan hatte. „Hier hatte ſich“, ſagt Baſtian, „eine Gliederkette von Aſſociationen gebildet, wo beſtändig das Vorhergehende das Folgende hervorrief und den Affen dieſe complicirten Handlungen ausführen ließ. Da ihm aber die Fähigkeit fehlte, die umſtändliche Gedankenarbeit dieſer langen Aſſociation durch Zuſammenfaſſung mit Sprachbegriffen zu erleichtern, ſo konnte er auch ſo wenig zu höheren Reſultaten kommen, als die Mathematik durch Addiren allein ſich in ihren complicirten Operationen zurecht finden könnte.“ Der Menſch in der Geſchichte I, 391.

genügend mitzutheilen vermag. Die Thiere haben keine artikulirte Wortsprache, weil sie nicht in Begriffen denken. Das Denken und die Entwickelung der Organe zum Sprechen stehen im engsten Zusammenhange, das Denken ist aber das Erste.

Die Lautsprache der Thiere ist einfach, wie ihre Gefühle und Bedürfnisse es sind. Der Verfasser eines kleinen in Wien vor vielen Jahren erschienenen Buches über die Sprache der Thiere meint, die Elster z. B. spreche: „Hier ist nichts mehr zu essen, also weiter! Wo gehst Du hin, mein Weibchen? Ich gehe fort, folge mir, komm geschwind, hurtig, hieher, hier gibt es gute Sachen. Wo bist Du? Da bin ich, hörst Du mich nicht? Du ißt Alles! Wer kommt da? Ich fürchte mich, gib Acht, mache Lärm, wir wollen uns retten, wollen uns verbergen!" Er mag wohl Recht haben, daß die Sprache der Vögel reicher sei, als sie scheint, weil wir die feineren Unterschiede in der Accentuation nicht bemerken. Schwerlich ist aber die Lautsprache der Thiere seit ungezählten Generationen, anderer geographischer Verbreitung, anderen klimatischen Verhältnissen ganz die gleiche geblieben, sondern muß sich nothwendig bei vielen Thieren einigermaßen geändert haben. Selbst in der Gegenwart lautet ja der Gesang der Nachtigallen in verschiedenen Ländern etwas verschieden, ganz abgesehen von der Differenz des Sprossers und der gewöhnlichen Nachtigall. Fuchs†) bemerkt mit Recht, daß die Geberden- und die Lautsprache bei den Hausthieren der Fortbildung fähig seien. Wie verschieden ist das Wiehern bei einem wilden, halbwilden oder auch bei einem zahmen gemeinen Gaul und bei einem edeln Rassepferde, bei welchem letzteren das geübte Ohr gewiß eine reichere Modulation und einen zarteren Ausdruck vernehmen wird, als bei ersterem; „es ist ungefähr derselbe Unterschied wie zwischen dem Juchhe! eines Dorfbewohners und eines Residenzlers der feinern Gesellschaft." So wird sich auch ein Jagdhund stets vor einem Hofhunde auszeichnen. Die verwilderten Hunde büßen sogar in der zweiten oder dritten Generation ihre Lautsprache zum Theil

†) l. c. S. 68.

oder ganz ein, indem dieſe ein Ergebniß der Domeſtikation iſt. Die Lautſprache der Thiere würde überſchätzt und ſogar ganz unbrauchbar für die Erforſchung des Seelenlebens gemacht werden, meint Fuchs, wenn man die Tollheit begehen wollte, den Geſang der Nachtigallen in die deutſche Sprache überſetzen zu wollen, wie ein Franzoſe, Dupont de Nemours†), ihn in ſeine Mutterſprache überſetzt hat und zudem noch ein Wörterbuch der Raben lieferte, eine Arbeit, die dem guten Mann einen Zeitaufwand von zwei Wintern und viel Froſt verurſacht hat, oder wenn man mit einem andern Franzoſen, Pierquin, die Laute der Thiere mit amerikaniſchen Sprachen vergleichen und behaupten wollte, Menſchen und Thiere hätten anfangs eine und dieſelbe Sprache geredet.

Jene Franzoſen haben aber doch anderwärts theilweiſe Nachfolger gefunden. J. E. Wetzel hat 1800—1 eine Schrift: „Von der Sprache und von der gegenſeitigen Liebe der Thiere" erſcheinen laſſen. Die Thiere hätten eine Tonſprache, welche aber beſchränkt, einfach, voll Wiederholungen ſei und nur Beziehung auf ihre Bedürfniſſe habe. Sie ſuchten ſich den Menſchen verſtändlich zu machen und verſtänden auch die Sprache der Menſchen, die ihrerſeits die Sprache der Thiere verſtehen lernen könnten. Wetzel unterſcheidet Buchſtaben- und Sylbentöne und beruft ſich auf Beobachtungen von 15 Säugethieren, 19 Vögeln, 3 Amphibien und 2 Inſekten, er hat ſogar auf 20 Seiten ein kleines Wörterbuch der Thierſprachen entworfen und ſucht die Sprache der Hunde, Katzen, Vögel und Hühner in Menſchenſprache zu überſetzen. Einige gefangene Füchſe hätten eine aus kurzen Tönen beſtehende Unterredung gehalten, und dieſe hätte ſich auf ihre Flucht bezogen, die dann darauf erfolgte. Die Sprache der Fiſche beſtehe nur aus leichten Hauchen. Nach ihm††) ſollen Hunde und Katzen, denen man ihre Jungen nimmt, Hühner, welche die ausgebrüteten Entchen ins Waſſer gehen ſehen, Vögel, welche einen Raubvogel erblicken, Kummer und Sorge durch zweiſylbige Töne ausdrücken.

---

†) Dupont de Nemours, Mémoires sur différ. sujets. Paris 1807.
††) l. c. S. 270.

Schnell sich folgende harmonische Töne seien Ausdruck von Vergnügen und Zufriedenheit, undeutliche hastige Töne verkündeten gute Sachen, Liebestöne seien sanft, Töne des Zornes durchdringend, rasch sich folgend, unharmonisch, und wenn lang anhaltend, verriethen sie Eifersucht, Töne der Trauer und Wehmuth seien einsylbig, gedämpft, tief heraufgeholt. Die Thiersprache sei einfach und ganz der Empfindung angemessen, demnach wahr. —

„Das Thier", sagt Jäger†), „spricht durch Mienen, Geberden und Laute eine sehr deutliche Sprache, und es gelingt bei nur einigermaßen anhaltender Aufmerksamkeit immer, diese Sprache zu erlernen; wie bei jeder Forschung stellt der Mensch sich selbst das größte Hinderniß dadurch in den Weg, daß er hinter Allem mehr vermuthet, als er wahrnehmen kann. Die Laut- und Geberdensprache enthüllt uns vollkommen die Zustände des thierischen Gefühls, und das Begehren der Thiere ertheilt uns auch über ihr Erkenntnißvermögen genügenden Aufschluß. Die Lautsprache, welche die meisten Säugethiere, die Vögel, einige Reptilien, Fische und Insekten besitzen, besteht aus Empfindungslauten, wie die Sprache eines Kindes im ersten Lebensjahre; es sind mehr oder weniger gedehnte Töne, Vocale oder Geräusche, Consonanten, welche ein- oder mehrmal hintereinander ausgestoßen werden, während das menschliche Wort eine nach bestimmten Gesetzen geordnete, artikulirte Verbindung von Tönen und Geräuschen ist. Am nächsten verwandt sind den Empfindungslauten der Thiere die Interjektionen unserer Wortsprache, denn letztere sind in der That nichts Anderes, als in das Gewand der Wortsprache gesteckte Empfindungslaute." Die Laute der Thiere haben aber nicht immer bloß die Bedeutung von Interjektionen, sondern sind mehr als diese. Darum kann das Thier mittelst der Modifikation der Stimme und der Modulation des Tones mehrere Empfindungen ausdrücken. Dadurch können sich Thiere auch während der Nacht, wo sie ihre gegenseitige Mimik nicht sehen können, Empfindungen und Zustände mittheilen.

†) In Weinland's Zoologischem Garten, 3. Jahrg. S. 268.

Indem ein Thier ein anderes Individuum seiner Art leidenschaftlich erregt und dieser Erregung gemäß handeln sieht, wird es zur Nachahmung gereizt. Dem gierig nach der gewitterten Beute hinstürzenden Wolfe gesellen sich andere zu, indem sie aus seiner Erscheinung und seinem Gebahren errathen, was in ihm vorgeht, und zu gleicher Erregung gestimmt werden. Läuft ein Bube auf der Gasse in eifriger Hast in einer bestimmten Richtung, so gesellen sich ihm, ohne daß Mittheilung nöthig wäre, sogleich andere zu. So mag ein Theil der gemeinschaftlichen Handlungen gesellig lebender Thiere durch sympathetischen Consensus veranlaßt werden, ohne daß eine besondere Mittheilung nöthig ist. Aber es bleibt auf dem Gebiete der gemeinschaftlichen Handlungen der Thiere Manches räthselhaft, namentlich in dem complicirten Haushalt der Ameisen, Bienen, Termiten. Die große grün und rothe Cicade, C. (Tosena) fasciata Fabr., in den Bergwäldern Java's beginnt beim Dunkelwerden plötzlich, wie auf ein geheimes Signal, ein lautes Concert, das in kurzen Pausen abwechselnd aufhört und wieder beginnt, so 15—22 Minuten während, wobei die Tausende von Spielern in dem weiten Walde immer zugleich auf einen Schlag beginnen und aufhören, so kurz und schnell auch die Sätze sind. Jeden Abend zur selben Stunde (6 Uhr) und selben Minute wiederholt sich das Concert. (Junghuhn.) Wie macht sich hier die Gleichzeitigkeit? — Haben Vögel auf einem Felde von Mais gefressen, dessen Samen in einem Absud von Nieswurz eingeweicht worden waren, und sind dadurch betäubt geworden, so kommen nach Kalm's Beobachtung andere Vögel der gleichen Art nicht mehr auf dieses Feld.

Verschiedene beisammen lebende Thierarten lernen einander nach und nach verstehen; lockt der Hahn seine Hennen zu Futter oder warnt er bei Erblickung eines Raubvogels, so werden auch die anderen Vögel um ihn aufmerksam. Eine Anzahl von diesen hat die Gewohnheit, bei Erblickung eines Falken laut zu schreien und warnt dadurch andere; manche verfolgen auch die Raubvögel unter Geschrei. Bellt der Haushund, was in verschiedener bezeichnender Weise geschehen kann, so lernen auch die anderen Thiere des Hofes nach und nach die Bedeutung

des Gebells verstehen. Der Mensch versteht durch seine leiblichen Empfindungen und Bewegungen auch die Gefühle und Bewegungen der Thiere bis zu einem gewissen Grade und durch Das, was in seiner Seele vorgeht, auch die Seelenregungen der Thiere. Als Bouſſingault den Chimborasso bestieg, baten ihn seine Maulthiere, von der dünnen Luft gequält, in nicht mißzuverstehender Weise um die Rückkehr, indem sie die sonst gespitzten Ohren herabhängen ließen und während der häufigen Pausen, welche sie um Athem zu schöpfen machten, beständig in die Tiefe blickten. Auch die Laute der Thiere sind für den Menschen verständlich; das geübte Ohr des Jägers versteht das Bellen seines Hundes, der Senn, Landmann, Reiter verstehen die Laute der Kühe und Pferde auch aus der Ferne und schließen mit Sicherheit daraus auf die Umstände, in welchen sich die Thiere befinden. Die Thiere begreifen aber auch unsere Geberden, und indem wir mit ihnen Worte verbinden, lernen sie bei öfterer Wiederholung deren Sinn verstehen.

Vom Instinkt und Kunsttrieb.

Eine große Reihe von Erscheinungen im Thierleben wird durch Das hervorgebracht, was man Instinkt nennt, keine einfache für sich bestehende Kraft, sondern ein ganzes System von Ursachen und Wirkungen, welche deßhalb dunkler und schwerer begreiflich sind, als sie im unbewußten Leben ihre Wurzeln haben, und weil, wenn auch die durch sie hervorgerufenen Handlungen theilweise mit Bewußtsein vollzogen werden, diesem doch deren Zwecke verborgen sind. Der Begriff des unbewußten Seelenlebens gehört der neuesten Wissenschaft an und hat sich noch nicht allgemein Bahn gebrochen; gewissen Köpfen und Anschauungen ist dieser Begriff sogar unzugänglich, — daher das (vergebliche) Bemühen, ihn zu beseitigen und alles instinktive Handeln auf Verstand und Ueberlegung zurück zu führen. Andere hingegen, wie Addison†), ausgehend von der Betrachtung, daß durch den Instinkt die schwersten Probleme der Mathematik, Physik und Mechanik gelöst werden, betrachtet ihn als eine übernatürliche Kraft, in der Gott selbst wirksam sei, wogegen Kirby einwendet, daß man dann nicht begreifen könne, wie der Instinkt zu irren vermöge, — ein Einwurf, der leicht zu beseitigen ist. French††) behauptet, die Gottheit wirke mittelbar, durch Engel und Teufel, auf den Willen der Thiere, diesen selbst unbewußt, um sie zu ihren Handlungen zu treiben.

†) The Spectator II, 121.

††) Zoological Journal I, 5, 6.

Buffon, der die Instinkte als physisch-mechanische Antriebe betrachtete und sie des rapports et des convenances physiques nannte, hat mit diesem Gedanken auf einen Weg gedeutet, durch dessen Verfolgung man einer Seite der Wahrheit näher zu kommen vermag. Bonnet hingegen, der Buffon's Erklärungsversuch der Gestalt der Bienenzellen aus der Gestalt des Bienenkörpers bekämpfte, meinte, ein Verstand, welcher den Bau des Bienenkörpers von Grund aus einsähe, würde in ihm ohne Zweifel die kleine Maschine erblicken, welche die so merkwürdigen Zellen zu Stande bringt, und von den Wirkungen dieser Maschine ganz so urtheilen, wie ein Mechaniker von irgend einer Maschine. Die übrigen Verrichtungen der Bienen seien eben so mechanisch†). Trotz dieser und ähnlicher Stellen spricht sich doch Bonnet wieder gegen die Ansicht Derjenigen aus, welche die Bienen oder überhaupt die Thiere für bloße Maschinen halten. Mit der erwähnten Maschine im Gehirn sei vielmehr eine Seele verbunden, welche deren Bewegungen empfindet und daran Gefallen hat; Empfindungsvermögen sei das einzige große Triebwerk des Thieres. Andere suchten die merkwürdigsten Instinkthandlungen aus einzelnen Körpergefühlen zu begreifen, Mylius z. B. das Einspinnen der Raupen aus dem Schmerz, den ihnen der aufgehäufte Spinnstoff verursacht. Aber woher dann die Schönheit und Zweckmäßigkeit des Gespinnstes? Auch Neuere, wie Reclam, der übrigens geneigt ist, Alles auf Verstand zurück zu führen und den Ausdruck Instinkt ganz verbannen will, glauben mancherlei instinktive Handlungen und Produkte aus physischer Nöthigung erklären zu können, z. B. das Durchbrechen der Eischale aus der Athemnoth des Vogelembryo's. Physische Impulse sind aber sekundäre Triebfedern und die Instinkte nach ihrem Begriff und vollen Umfang lassen sich nur in ihrem Zusammenhange mit dem Naturganzen einsehen, in welches sie eingeflochten sind.

„Instinkt", sagt der Verfasser der Vestiges of Creation, „ist nur ein anderer Ausdruck für Verstand oder Verstand auf

†) Betrachtungen über die Natur. Uebersetzt von Titius. 3. Auflage, S. 433.

einer eigenthümlichen Stufe der Entwickelung." Die Zellenbildung der Bienen, der Häuserbau der Ameisen und Biber, das Weben der Spinnen seien nur die ersten Uebungen der Baulust, jener Eigenschaft, welche bei uns unbeschränkt ist und zu den Künsten des Webers, Tapezirers, Architekten und Mechanikers leitet. Dieselbe Fähigkeit handle auch in uns anfangs beschränkt, indem sie uns den specifischen Akt des Saugens gebietet, und werde erst nachher unbeschränkt; Beschränktheit oder Unbeschränktheit sei der eigentliche Unterschied zwischen dem, was man Instinkt und was man Verstand nennt. Alle Fähigkeiten seien instinktiv, d. h. sie hängen von inneren und eigenthümlichen Trieben ab. — Auch die Materialisten verkennen den Unterschied von Instinkt und Verstand und das eigenthümliche Wesen des ersteren, z. B. Büchner†), welcher den Instinkt „als unmittelbaren und unwiderstehlichen Naturtrieb" läugnet; „die Thiere denken, lernen, erkennen und überlegen eben so wie die Menschen, nur in quantitativ weit geringerem Grade."

Der Philosoph Hillebrand††) hingegen will eben so irrig bei den Thieren Alles auf Instinkt zurückführen, auch jene Fälle, „wo wirkliches Vorstellen und Erkennen vorhanden scheint", z. B. die besonderen Modifikationen, welche der Biber bei seinem Baue nach zufälligen Umständen anbringt. Da Thiere keine angeborenen Verstandes- und ererbten Erfahrungsbegriffe hätten, seien trotz des Scheines auch dergleichen Handlungen nur im Instinkt begründet, der keineswegs bloß im Nächsten und Gewöhnlichsten wirke. In allen solchen Fällen „sei kein eigentliches Hinausgehen aus dem Gegebenen, kein wirklich bewußtes Beziehen des Subjekts auf das Objekt, kein Vergleichen, kein Erheben zum Allgemeinen", sie seien nur erhöhter Kunsttrieb, also immer Instinkt. Hillebrand, dem die Kenntniß der Thatsachen fehlte, hat bei seiner idealistischen Richtung das Wesen der Thierseele, die ihm ganz verschieden von der Menschenseele ist, zu eng gefaßt.

---

†) Kraft und Stoff, S. 164, 230 ff.

††) Anthropologie II, 158. Mainz 1822.

Die Instinkte der Thiere sind um nichts unbegreiflicher, als die bewußtlos nach Naturgesetzen erfolgenden, zweckmäßig ineinander greifenden Thätigkeiten in der unorganischen Natur, der Pflanzenwelt und als die vegetativen Verrichtungen im thierischen Körper. Die wesentliche Verwandtschaft vegetativer und instinktiver Vorgänge und Produktionen gibt sich in unzähligen Fällen kund. Gewisse Organe der Thiere gleichen gewissen Organen der Pflanzen selbst in der Form; den Flügeln, womit die Thiere sich über die Erde bewegen, entsprechen die Flügel und Federkronen vieler Früchte und Samen; die Pflanzen breiten ihre Wurzeln aus, um Nahrung anzuziehen, wie die Blumenthiere und Quallen ihre Fangarme; um die Knospen wächst ein schützender Pelz, wie einen solchen die Nachtfalter um ihre Eier legen. Kirby in s. Buche: „Die Thierwelt als Zeugniß für die Herrlichkeit des Schöpfers", bemerkt, wie Licht, Wärme und Elektricität die Pflanzen zu ihren Produktionen bestimmen, so könnten sie auch auf das Nervensystem der Thiere so einwirken, daß dadurch die Geschöpfe gewisse Handlungen zu verrichten veranlaßt werden. — Hiebei ist nicht zu vergessen, daß die Triebe das Ursprüngliche sind, die Organe das Nachkommende; das Böckchen, das Stierkalb stößt, ehe ihm Hörner gewachsen sind. Daß es nicht die Organe sind, welche zur Ausübung der Funktionen reizen, sondern der unsichtbare Trieb, erweist der Umstand, daß gewisse Thiere Kunstprodukte hervorbringen, ohne dafür andere Organe zu besitzen, als ihre Verwandten, welche dieses nicht thun, wie z. B. der Schnabel der Webervögel keine besondere Verschiedenheit von dem ihrer Familiengenossen zeigt, und die Feldmaus ohne Backentaschen Nahrungsvorrath sammelt, wie der Hamster mit solchen. Es ist unzweifelhaft mit der Ausübung des Instinkts ein befriedigendes Gefühl verbunden, aber das Gebot ihm zu folgen ist so mächtig, daß ihm auch bis zur Erschöpfung gehorcht wird, wie dieses die Spinne, die Raupe bei mehrmal wiederholter Zerstörung ihres Gewebes thun.

Wir nennen eine Handlung nur dann instinktiv, wenn das Thier sie mit einem Antheil von Bewußtsein verrichtet, welches

aber nicht die Kenntniß des Zweckes zu umfassen braucht. Die ganz unbewußten Funktionen kann man nicht instinktive nennen, z. B. die Bildung der Conchylienschalen, Korallenstöcke, der Eischalen, so wenig als die Bildung der Haare oder der Sekretionsprodukte im Innern des Körpers. Der Bau des Nestes hingegen, der mit einem Antheil des Bewußtseins ausgeführt wird, ist ein instinktiver Akt. Eben so, daß das Thier diese oder jene Substanzen zu seiner Nahrung sucht.

Der Mensch wie das Thier lassen sich durch Zusammenstimmen ihrer Triebe und deren Befriedigung mit der Einrichtung der Natur leiten; die Beschaffenheit der Organismen und der äußeren Natur sind einander angepaßt, — es ist überall dieselbe Natur. Was die Nahrung betrifft, so schmecken Substanzen, die irgend einem Thiere angemessen sind, angenehm, unangemessene indifferent oder widerlich. Jedes Thier wird beim Geruch und beim Anblick der seiner Organisation angemessenen Nahrung zur Begierde und zum Genuß derselben angeregt; thierischer Organismus und bestimmte Nahrung sind im Naturganzen zusammengeordnet; andere Nahrung erweckt im Thiere nicht dieses Spiel der Nervenfasern im Gehirn, welches Vorstellung und Begierde herbeiführt. Heilmittel werden im erkrankten Thiere ebenfalls bestimmte Nervenbewegungen und Appetite anregen. — Ich glaube nicht, daß man die Instinkthandlungen aus angeborenen *fertigen* Vorstellungen erklären kann und darf, sondern ich nehme an, daß diese Vorstellungen *entstehen* durch in die Organisation gelegte Bedingungen. Es spiegelt sich nämlich alles Körperliche im Geistigen, oder mit anderen Worten, die organischen Vorgänge erzeugen entsprechende Vorstellungen, die immer lebhafter, immer dringender werden, je energischer die organischen Processe erfolgen, welche endlich, die meisten anderen Vorstellungen zurückdrängend, die Herrschaft erlangen und dann das Geschöpf zu ihrer Realisirung bestimmen. Man betrachte z. B. nur die Vorgänge in den Zeugungsorganen bei der Geschlechtsreife, welche in der Psyche entsprechende Phantasiebilder erzeugen, die mit jenen die Realisirung des Geschlechtsaktes herbeiführen und bestimmen helfen. Es sind also nicht angeborene, sondern es sind mit der Aus-

bildung der Organe sich entwickelnde Vorstellungen, welche, aus dem unbewußten Leben aufsteigend und endlich theilweise in das bewußte Leben eintretend, das Geschöpf zu ihrer Realisirung zwingen, weil es nur in dieser Ruhe und Befriedigung findet. Die Art der Ausführung wird dem Thiere eben durch die gesetzmäßig aus dem organischen Leben sich entwickelnde Vorstellung angezeigt, und es thut nichts Anderes als was es sich vorstellt und vorstellen muß. Daß aber mit den organischen Vorgängen diese bestimmten Vorstellungen entstehen, an sie geknüpft sind als ihr psychischer Ausdruck, beruht in der Welteinrichtung und ist nicht wunderbarer als vieles Andere, z. B. die Resultate der chemischen Verbindungen, der Krystallgestalten, der Formen der belebten Wesen ꝛc. Indem organische Vorgänge bestimmte Vorstellungen erzeugen, ist durch diese wieder im gesetzlichen Zusammenhang des Physischen und Psychischen auf mancherlei Wegen die Anregung verschiedener Organe, die Ausführung mannigfacher Bewegungen gesetzt, welche so gut zusammen stimmen, wie die ganz unbewußten Vorgänge in der Organisation, so daß die Erzeugung der Bienenwabe, der Insektenpuppe, des Vogelnestes um nichts wunderbarer und unbegreiflicher ist, als die ganz im Unbewußten bleibende Erzeugung der Schneckenschale oder des Korallen- und Pflanzenstockes, welche direkt und allein durch die vegetative Thätigkeit geschehen, während Wabe, Puppe und Nest mit der Hilfe der animalen Organe unter Theilnahme des bewußten Lebens zu Stande kommen.

Die Instinkte und Kunsttriebe sind so wenig als die vegetativen Processe im Thier- und Pflanzenreiche die erste Ursache des zweckmäßigen Geschehens, sondern selbst nur Wirkungen einer anderen, auf das Bestehen nicht nur des Einzelnen, sondern des Ganzen gerichteten Thätigkeit, welche dem wesentlich blind wirkenden Instinkt und Kunsttrieb die Wege und Mittel vorschreibt, durch welche der Zweck erreicht werden kann. Vor jener Kraft liegen nicht nur die einzelnen Zwecke und die zu ihrer Erfüllung nothwendigen Processe, sondern das Ineinandergreifen aller zum höchsten Zweck, der Erhaltung des Ganzen, offen da, welche zugleich, indem sie diesen setzt, sich als setzende

weiß. Wer nicht eine vernünftige letzte Ursache für die chemischen, vegetativen, instinktiven Wirkungen annehmen will, ist gezwungen, z. B. den Pflanzen nicht nur eine bewußte, denkende, sondern eine im höchsten Grade vernünftige, das Zukünftige wissende Seele zuzuschreiben. Denjenigen, welche eine höchste vernünftige Ursache nicht anerkennen wollen, nützt es also nichts, den Instinkt der Thiere in Verstand aufzulösen, um der Schwierigkeit zu entgehen, die Vernunft der instinktiven Wirkungen zu begreifen, indem dasselbe mit der vegetativen Thätigkeit der Thiere und Pflanzen, mit dem chemischen Proceß, der Krystallisation, kurz aller bewußtlosen zweckmäßigen Thätigkeit in der Natur geschehen müßte, — woraus die Ungereimtheit jener Ansicht hervorgeht.

Der Instinkt zieht tausend verborgene Verbindungsfäden zwischen den Thieren, den Pflanzen, den Jahreszeiten, deren Entwickelung, deren Aenderung unzählige Erscheinungen des Zusammenfallens darbietet. Er muß verderblich wirken, wenn das Thier in Umstände geräth, die nicht in das es betreffende Causalitätssystem eingepaßt sind. Die europäische Fleischfliege legt ihre Eier auf faulendes Fleisch, aber auch auf die wie dieses stinkenden Blumen der Stapelien unserer Treibhäuser, südafrikanischer Pflanzen, wo die Maden nothwendig zu Grunde gehen müssen. Der Walfisch entgeht den ihn verfolgenden Schwerdtfischen, indem er sich in die Tiefe stürzt, deren Wasserdruck jene nicht aushalten können; von einer Harpune getroffen thut er das Gleiche und bleibt so in der Gewalt der Walfischfänger, welcher er beim Geradefortschwimmen und dadurch bewirkten Zerreißen der Leine entgehen würde. Der Instinkt ist für das Causalitätssystem der Natur berechnet und irrt innerhalb der Sphäre desselben nicht, kann aber irren, wenn er in Conflikt mit dem anderen Causalitätssystem geräth, welches der Mensch in die Schöpfung eingeführt hat. — Die Instinkte sichern einestheils das Bestehen der Individuen und Arten, anderntheils bilden sie Schranken, welche die Thiere von weiterer geistiger Entwickelung abhalten, indem sie dieselben auf ganz bestimmte Lebensnormen, diese oder jene Nahrung anweisen. Wie in den unteren Klassen im Allgemeinen der

Verstand abnimmt, werden die Instinkte und Kunsttriebe zahlreicher; für die geistige Rangstufe entscheiden sie so wenig, als man z. B. die insektenfangenden Pflanzen über andere ihrer Gruppe stellen dürfte, weil sie eine bestimmte Reizbarkeit und mechanische Apparate zum Festhalten der Insekten besitzen.

Von bloßen Reflexbewegungen, welche in unwillkürlichem Uebertragen von Reizen gewisser Empfindungsnerven auf motorische Nerven bestehen, durch deren Impuls dann unwillkürliche Bewegungen mit Nothwendigkeit angeregt werden, zu Instinkthandlungen und von diesen wieder zu willkürlichen gibt es unmerkliche Uebergänge. Die Thiere und der Mensch verrichten ferner mancherlei Handlungen zuerst mit bewußtem Willen, dann bei öfterer Wiederholung unbewußt und willenlos, welche dann doch mit bewußten und willkürlichen Handlungen die größte Aehnlichkeit haben, weil sie die unbewußte Wiederholung dieser sind, welche durch die Association bestimmter Nerven und Muskeln möglich wird.

Ohne Zweifel sind manche Instinkte in Sensationen von specifischer Beschaffenheit und einer solchen Feinheit begründet, daß Nahrung, Wasser, Thiere und Menschen u. s. w. in außerordentlicher Entfernung gewittert werden. Gumilla†) schreibt, daß die eben aus dem Ei gekrochenen Schildkröten, obgleich die Grube, in welche die Mutter die Eier vergraben, 1/2 Seemeile und mehr vom Flusse entfernt sei, bei Nacht in gerader Richtung, ohne zu irren, zum Wasser gingen. Er habe sie absichtlich und verdeckt weit vom Ufer fortgetragen, sie vielmal umgekehrt, damit sie die Spur verlören; dennoch, sobald sie in Freiheit gesetzt wurden, nahmen sie den geraden Weg zum Wasser. Ein Seehund am Cap war eben auf das Land gekommen und hatte ein Junges geworfen, als er von Jägern getödtet wurde. Sie wollten das Junge fangen, aber es zog sich schnell ins Meer zurück††). Flemming†††) will dieses nicht als Beweis für den Instinkt gelten lassen, man könne

†) El Orinoco I, 335.

††) Thunberg's Reise, S. 82.

†††) l. c. II, 77.

keine angeborene Idee des Meeres annehmen, ſondern höchſtens einen Inſtinkt, den Menſchen zu fliehen. Es bedarf aber keiner angeborenen „Idee" des Meeres, ſondern nur einer Witterung deſſelben, als des zuträglichen Elementes, um den Seehund zu veranlaſſen, ſich auf der kürzeſten Linie nach dem Meere zu begeben. Die swampines genannten Fiſche machen ſich bei Vertrocknung ihrer Teiche auf und ſpringen auf ihren Floſſen fort zum nächſten Waſſer, wohin ſie immer die kürzeſte Linie einhalten. Galen ſchnitt aus einer lebenden Ziege ein Böckchen und brachte dieſes in ein Gemach, in welchem ſich vielerlei Flüſſigkeiten, auch Korn und Obſt befanden; das Böckchen trank, nachdem es alle Flüſſigkeiten berochen, bloß Milch. Flourens†) führt an, daß die Jungen mancher Thiere, noch ehe ſie ganz aus dem Uterus getreten ſind, ſchon die Zitzen der Mutter ohne deren Hilfe ergreifen. Bei den in einem ganz unreifen Zuſtande in das Marſupium gelangenden Jungen der Beutelthiere muß dieſes durch mechaniſche Einrichtungen vermittelt werden. Der Chirurg Champeau zu Lyon hatte mehrere Tage zu Verſuchen Hunde ſecirt. Er beſuchte ſeinen Schwiegervater, deſſen ſchöner großer Haushund ihn ſonſt immer freundlich bewillkommnet hatte. Nachdem ihn diesmal der Hund berochen, ſträubten ſich ſeine Haare, er wurde wüthend, ſtürzte über Ch. her und hätte ihn vielleicht getödtet, wäre man ihm nicht ſchleunigſt beigeſprungen††). Ich beſaß einſt einen jungen weiblichen Hund, welcher durchaus nicht an Reinlichkeit zu gewöhnen, dabei die Nächte hindurch ſo unruhig war, daß er uns ſtets im Schlafe ſtörte. Endlich waren wir genöthigt, ihn die Nächte in einer Eſtrichkammer zubringen zu laſſen, wo er aber dann, obwohl mit gutem Lager, Speiſe und Waſſer verſorgt, gewöhnlich mitten in der Nacht auf das ungeſtümſte zu heulen anfing, ſo daß ich, da Alles nichts fruchtete, ihn einſt mit der Reitgerte zu züchtigen gezwungen war. Andern Tages, als ich, um auszureiten, mit der Reitgerte ausging, folgte mir einige Zeit in auffallender Weiſe ein männlicher Hühnerhund,

†) De l'instinct etc. Paris 1851, p. 29.

††) Grandchamp, Essai philosophique, p. 90.

fortwährend mich und die Reitgerte beriechend, und begann endlich mich wüthend und zähnefletschend anzubellen, bis er mit ernsten Drohungen verscheucht wurde. Es ist nicht zu zweifeln, daß dieser Hund aus dem Geruche der Reitgerte erkannte, zu was sie in der verflossenen Nacht gedient hatte, ganz so, wie der Indianer aus der Spur des Vorübergegangenen dessen Stamm, Geschäft, Person und Reisezweck oft mit staunenswerther Sicherheit ablieſt. — Auf einer äußerst feinen Witterung beruht wohl auch das Auffinden der Schmetterlingsweibchen, wenn diese auch in verschlossenen Schachteln gehalten werden, durch die Männchen, welche oft aus der Ferne herbeigeflogen kommen.

Durch schon schwerer einzusehende, verborgenere Vermittelungen erlangen manche Thiere eine Kenntniß des Zukünftigen, z. B. von Aenderungen in der Natur. Ludwig XI. ritt auf die Jagd, einer der geschicktesten seiner Astrologen hatte ihm gut Wetter verkündet. Am Walde bemerkte ihm ein Kohlenbrenner, der seinen Esel vor sich her trieb, in wenig Stunden werde es ein schweres Gewitter geben. Der König kehrte um und das Gewitter kam wirklich. Tags darauf fragte der König den vor ihn gebrachten Kohlenbrenner, wo er die Sterndeuterkunst und Wetterprophezeihung gelernt hätte? Der Kohlenbrenner bekannte sich als ganz unwissenden Mann, „aber, Sire, ich habe einen guten Sterndeuter im Hause, der mich niemals betrügt“, sagte er, „und dies ist mein Esel. Sobald ein Gewitter aufsteigen will, läßt er die Ohren vorwärts hängen und den Kopf sinken, geht träger und reibt sich an den Mauern. So machte er es gestern und darum konnte ich Eurer Majestät den Platzregen vorher sagen.“ Der König spottete über seinen Astrologen, beschenkte den Kohlenbrenner und sagte: „Deinceps alio non utar Astrologo, quam Carbonario.“†) Die Meinung ist schon alt, daß der Esel das Wetter vorausfühle. — Daß Ameisen sich früher oder tiefer eingraben, wenn ein früher oder strenger Winter bevorsteht, wie die Sammler ihrer Puppen (sogen. Eier), welche den Nachtigallen zum Futter dienen, be-

†) Horst, Zauberbibliothek IV, 348.

haupten, daß auch Schildkröten dieses thun, kann, wenn es gegründet ist, nur auf Vorgefühl beruhen. — Nach Bartels†) waren vor und während dem furchtbaren Erdbeben von 1783 die Fische im Meere wie trunken und kamen häufig in die Netze. Die wilden und zahmen Vögel flogen ängstlich und schreiend umher. Besonders Hunde und Esel zeigten sehr frühe Aeußerungen der Furcht, liefen mit wilden, starren Blicken heulend und schreiend hin und wieder. Pferde, Ochsen, Maulesel zitterten starren Blickes, stampften wiehernd und brüllend die Erde, spitzten die Ohren. Die Katzen krümmten sich, ihre Haare standen borstenartig auf, ihre Augen thränten und waren blutig, ihr Jammergeschrei gräßlich; die wenigsten Vorempfindungen äußerten die Schweine. Zwei Katzen in Messina suchten sich vor den ersten Erschütterungen unter dem Fußboden durchzugraben, wiederholten diese vergebliche Bemühung in einem zweiten und dritten Zimmer und liefen, als man ihnen die Thüre öffnete, gerade zur Stadt hinaus, wo sie sich in der Erde zu verbergen suchten. Dann kamen die Stöße und viele Häuser stürzten ein, unter anderen auch das des Kaufmanns, welchem die beiden Katzen gehörten. (Eine halbe Stunde vor dem Erdbeben bei der kleinen Stadt Pisco in Südamerika 1713 zeigten nach Le Gentil die Thiere auch die größte Angst.) Die Menschen hatten 1783 in Calabrien und Sicilien kein Vorgefühl des kommenden Schreckniſſes. Nur Donna Lucrezia Ruffo, eine 70jährige Frau, sah eine Nacht vor dem Erdbeben alle Schrecken desſelben im Vorgesicht und erwachte mit heftigem Klagegeschrei. Sie gab besonders eine genaue Beschreibung von der Bewegung des Meeres beim Erdbeben, wurde aber nur verlacht††). — Pferde arabischer Rasse, wenn durch übermäßige Anstrengung höchst aufgeregt, sollen sich eine Ader am Vorderbuge aufbeißen und so sich abkühlen†††). Welches Gefühl die männliche Hirschschröterlarve antreibt, eine viel geräumigere Puppenhülle zu machen als die weibliche, denn erst während des Puppenstandes

†) Briefe über Calabrien und Sicilien, 1791, I, 308.

††) Bartels, l. c. I, 418.

†††) Carus, Physiologie I, 144.

verlängern ſich die männlichen Oberkieſer zu der gewaltigen Zange, iſt nicht näher einzuſehen.

Die Ableitung mancher Inſtinkte bloß aus phyſiſchen Antrieben genügt gewöhnlich nicht vollkommen; ſo wenn Reclam den wie er ſagt „angeblichen Inſtinkt" der Haſen und Kaninchen zum Graben alſo erklärt: Beide ſeien gegen Kälte und Näſſe ſehr empfindlich, ſuchen alſo Schutz dagegen; ihr Körperbau geſtattet ihnen aber das Graben, und da ſie meiſt auf weichem Boden leben, ſo finden ſie Gelegenheit, die Fähigkeit ihres Körpers durch Eingraben in die Erde zu verwerthen. So hätten ſich auch im Krimkrieg bei Balaklawa die Soldaten in die Erde eingegraben, eben ſo wenig aus Inſtinkt als jene Thiere. — Ich würde den Trieb ſich einzugraben, der ſehr vielen Nagern zukommt, eher aus dem Gefühl der Schwäche als aus der Furcht vor der Näſſe herleiten. — Das Sechseck der Grundfläche der Bienenzelle†) ſoll dadurch entſtehen, daß jede einzelne Biene ſich beſtrebt, eine cylinderförmige Zelle zu bauen, weil aber viele Bienen zu gleicher Zeit nebeneinander in derſelben Ebene ihre Zellen von ziemlich gleichen Dimenſionen der Größe ihres Körpers entſprechend verfertigen, ſo platten ſich die Wände derſelben nach all den Richtungen ab, wo die Zelle eines Nachbars an ſie ſtößt, wodurch ſie eine ſechseckige Form erhalten muß, ohne daß den Bienen die Idee eines Sechseckes angeboren wäre. Reclam führt ſelbſt an, daß dadurch nur die Art der Ausführung erklärt wird, d. h. das Sechseck, nicht aber das Benehmen des Thieres, und daß es überhaupt Zellen baut und daß es geſellig lebt. — Ganz abweichend von dieſer Erklärung ſucht ein Anderer die ſechsſeitigen Zellen der großen braunen Horniſſe von Neuſüdwales von der beſonderen Bauart ihrer Beine herzuleiten, welche ſie zum

†) Ueber den Bau der Bienenzellen ſ. Réaumur, Mémoires s. l. Insectes, p. 388. Durch Réaumur veranlaßt beſtimmte der Mathematiker König die Rhomben in denſelben, wozu die Differentialrechnung nöthig iſt. Die Arbeit von König und Mac Laurin ſteht in den Philosophical Transactions, No. 471. In Leſſer's Inſektentheologie gab Lyonnet eine Abbildung über die geometriſchen Verhältniſſe der Bienenzellen.

Bau sechsseitiger Zellen nöthigen. Daß die Jungen der Säugethiere an der Mutter saugen, kommt nach Reclam daher, daß sie in der Gegend der Zitzen die behaglichste Wärme fühlen und die Mutter fühle an ihren Zitzen auch durch die Jungen Wärme und habe das Bedürfniß darnach, weil durch die Zitzen so viel Wärme ausstrahle ꝛc. Demgemäß sollen die Jungen und die Zitzen zugleich warm und kalt sein. Und warum gelangen denn die Embryonen der Beutelthiere an die Zitzen, welche nicht im Stande sind, sie selbstständig zu suchen? Beim Hühnchen im Ei rufe, meint Reclam, der Nervenreflex convulsivische Athmungsbewegungen hervor, wodurch der Schnabel an die Schale angedrückt und diese durchbrochen wird. Es ist dabei nur merkwürdig, daß auf der Spitze des Oberschnabels ein eigenes hartes Zähnchen vorhanden ist, um die Schale anzureiben und sie endlich zu durchbrechen, was ohne das Zähnchen kaum möglich wäre.

Thiere weichen aus Bequemlichkeit oder durch die Umstände veranlaßt manchmal von ihrem ursprünglichen Instinkt ab oder nehmen Instinkte auf, die sie vorher nicht hatten. So nisten die Dohlen in einer Gegend Englands, wo hohe Thürme und Häuser sehr selten sind, in verlassenen Höhlen der Kaninchen, und manche Vögel benützen öfters ihr vorjähriges oder ein von anderen gebautes Nest. Die Salangane verwendet an öden Küsten Java's die schleimige Sekretion ihres Vormagens zur Bildung ihres Nestes, hat sie aber Mollusken genug, so braucht sie deren Schleim hiezu: In Südrußland bekleiden nach Robert die Uferschwalben die Decken der Höhlen, welche sie in den Sandklippen des Wolgaufers machen, mit einem Thierleim, wahrscheinlich von Störlaich, um das Herabfallen des Sandes zu verhindern. Hasen, mit denen man einen den Stürmen sehr ausgesetzten sandigen Küstenstrich von England bevölkert hatte, erkannten bald, daß sie Löcher und Gänge in den Sandhügeln graben müßten, wollten sie nicht verschüttet sein und thaten dieses nun nach der Weise der Kaninchen†).

†) Froriep's Neue Notizen, Nr. 313.

Die amerikaniſchen Biber ſetzen durch ihre Bauten oft ganze Thäler unter Waſſer. Ihre Dämme ſind nach Möllnhauſen†) mit ſolchem Scharfſinn und ſolcher Ueberlegung gebaut, daß das zuſtrömende Waſſer eine gewiſſe Höhe nicht überſteigen, zugleich aber auch der Waſſerſtand in den Teichen nicht abnehmen kann. Ein Unkundiger hält ſie für Menſchenwerk; „nicht der geringſte Verſtoß in der Bauart verräth eine Unkenntniß der Waſſerkraft und der nothwendigen Stärke der dem Waſſer entgegen zu ſtellenden Mauern. Kein einziger der Dämme iſt in der ganzen Breite dem Drucke des gerade entgegen kommenden Waſſers ausgeſetzt, ſondern ſchräg mit dem Strome und allmälig durch denſelben ziehen ſich die Bauwerke, die ſo lange erhöht werden, bis das vor denſelben ſich anſammelnde Waſſer hinreichend tief befunden wird; ganz am Ende des Dammes wird eine Oeffnung gelaſſen, deren Größe ebenfalls ſo genau berechnet iſt, daß eben ſo wenig das überflüſſige Waſſer über den Damm hinwegrieſeln und denſelben zerſtören, als zu viel hinausfließen kann.“ ... Es gibt zwei Klaſſen von Arbeiten in einer Biberrepublik, erſtens die zum Beſten des ganzen Dorfes nöthigen — hieran nehmen alle Individuen ohne Unterſchied des Alters und Geſchlechtes Theil, — zweitens die Errichtung der eigenen Hütten. Die Biber empfinden den Druck des Waſſers an ihren Wohnungen und wiſſen daher, ob ſie jene Oeffnung am Damm nach dem wechſelnden Waſſerſtande bald erweitern, bald verengern müſſen. — Der kleine Ofenvogel, Furnarius cunicularius, macht bis 6 Fuß lange Neſtergänge unter die Erde. Darwin ſah aber die Vögel in Bahia Blanca Löcher zu dieſem Zwecke in Thonmauern von viel zu geringer Dicke machen, und bemerkt, daß die Vögel durchaus keine Idee von Dicke bekamen, obſchon ſie beſtändig über die niedere Mauer flogen††). Der Inſtinkt kann alſo in gewiſſen Fällen auch dann irren, wenn er vom Verſtande verlaſſen iſt. Bei den Spinnen, wie in mehreren der vorſtehenden

†) Tagebuch ꝛc. S. 368 ff.

††) Reiſe ꝛc. I, 111.

Fälle, sieht man deutlich, daß nach den Umständen sich manchmal Verstand und Instinkt verbinden. So brauchen sie öfters Steinchen, um das Netz nach einer Seite hin zu spannen, wo sie keine Fäden befestigen können; eine Micrommata heftet nach Dugès zum Schlupfwinkel in der Regel drei Blättchen des Brombeerstrauches zusammen, weiß aber auch, wenn es noth thut, Blätter des Wollkrautes oder Sauerampfers zu rollen. Eine Mottenraupe, welche auf den Blättern der Ulme lebt, macht aus ausgeschnittenen Blatthäuten ein Gehäuse, welches hinten durch zwei halbzirkelförmige Läppchen geschlossen ist. Wenn die Raupe ihre Excremente von sich geben soll, streckt sie aus dem Hinterende der Röhre ihren Leib hervor. Schnitt Réaumur das hintere zweilappige Ende des Gehäuses weg, so verfertigte die Raupe manchmal ein neues, manchmal spann sie aber aus ihren Seidenfäden vom Schnittrande aus zwei Läppchen und trennte, um diesen die gleiche Elasticität zu geben, welche die aus Blatthäuten gemachten hatten, eine Strecke weit die Naht im übrig gebliebenen Theile des Gehäuses auf.

Manche Thiere haben eine besondere Gabe, weite und verwickelte Wege zu finden, wenn sie sie auch nur einmal gemacht haben. Rengger berichtet, daß Pferde in Paraguay, welche den mehr als 100 Stunden weiten Weg von Villa real nach den Missionen nur einmal gemacht hatten, nach mehreren Monaten auf diesem Wege nach Villa real zurückkamen. Ein Bullenbeißer, den d'Obsonville in Pondichery aufgezogen hätte, begleitete ihn und einen Freund nach dem 300 Stunden entfernten Bangalore, welche Reise durch Flüsse und über Berge fast drei Wochen währte. Bei Bangalore verlor sie der Hund und lief nun den weiten Weg nach Pondichery zurück, gerade nach dem Hause des Artillerie-Commandanten Beylier, des Freundes von d'Obsonville, mit dem dieser zusammengelebt†). Lassen sich Fälle, wo Hunde solche Leistungen vollbrachten, etwa noch durch deren erstaunliche Geruchsschärfe erklären, so begreift man die Weise nicht, wie Katzen, deren Geruch so schwach ist, im Sacke meilen-

†) Thierseelenkunde ꝛc. II, 30, aus Fouché d'Obsonville, Essai philos. s. l. moeurs d'animaux étrang. Paris 1783.

weit fortgeschafft, den Weg wieder nach Hause finden†), noch weniger, wie jene Schildkröte, bei der Insel Ascension im stillen Ocean gefangen, der man Buchstaben und Ziffern in den Panzer eingebrannt, sie aber im britischen Kanal in das Meer geworfen hatte, weil sie dem Tode nahe schien, zwei Jahre darauf wieder bei Ascension gefangen werden konnte††). Eben so ist räthselhaft, wie Brieftauben, die man in verschlossenen Kasten nach weit entfernten Orten bringt und daselbst fliegen läßt, den Rückweg nach der Heimath finden, die sie zum erstenmal verlassen haben. Im Jahre 1851 am 28. Juli um 4½ Uhr Morgens ließ man in Saragossa 117 aus Lüttich dahin gebrachte Brieftauben fliegen; eine erreichte Lüttich am folgenden Tage um 6 Uhr Abends, 23 folgten etwas später, 93 kamen nicht wieder. Ein Amselmännchen wurde von der Besitzerin in Frankfurt im Frühling 1860 an ihren Bruder verschenkt, der es mit sich nach seinem Dorfe zwischen Hanau und Aschaffenburg nahm. Dort entwischte die Amsel und man hörte nichts von ihr, bis sie Anfangs Winters 1860 am Fenster der Pflegerin in Frankfurt erschien und bei derselben blieb. Wer hat ihr den Weg dahin gezeigt?

Das Pferd ist hinsichtlich des Behaltens verwickelter Wege manchmal dem Menschen überlegen, so daß ein verirrter Reiter nichts Besseres thun kann, als sich seinem Pferde zu überlassen. Troegel's Pferd erinnerte sich nach drei Jahren noch an den Grenzstein, an welchem es sich ehemals durch einen Fall am Knie grausam verletzt hatte, zitterte am ganzen Körper und war nur mit Mühe zur Fortsetzung des Weges zu bewegen. Renthiere finden ohne das geringste Zeichen, ohne eine Spur von Weg, sich selbst überlassen, das Reiseziel, wenn sie früher nur einmal die Reise gemacht haben. Stecken sie ihre Nase in den tiefen Schnee, so wissen sie, ob an dieser Stelle Moos wächst oder nicht. Die Schlittenhunde in Nordasien und Nordamerika laufen auf die nächste menschliche Wohnung oder im Schnee vergrabene Hütte zu. — In manchen Fällen kann die

†) Lenz, Naturgeschichte I, 221.
††) Froriep's Notizen, Bd. 46, S. 6.

Geschicklichkeit, ferne Punkte immer mit gleicher Sicherheit wieder aufzufinden, allerdings erklärt werden durch die treueste Erinnerung an den auch nur einmal gemachten Weg und seine Stationen, in anderen Fällen, wo letzteres nicht stattfand oder wo der Weg in verschlossenen Kasten oder im Sacke zurückgelegt wurde, fehlen uns noch die Bedingungen, um die Thatsache zu begreifen. — Im folgenden Falle muß man wirklich annehmen, daß Vererbung einer Vorstellung und Erinnerung stattgefunden hat. Die Schafe im schottischen Hochlande, welche immer im Freien bleiben, suchen sich vor dem Lammen einen sicheren Platz hiezu aus. Eines hatte einen solchen in großer Entfernung von der gewöhnlichen Weide gewählt; ein von ihm dort gebornes Schaf begab sich, nachdem es trächtig geworden, nach der gleichen Stelle zum Lammen, obwohl es schon wenige Tage nach seiner Geburt von dieser fortgekommen war†).

Um die Wunder des Instinktes (wie die der Organisation) dem begreifenden Verstande nach seiner Ansicht näher zu rücken, läßt Darwin auch die Instinkte zufällig entstehen und allmälig sich ausbilden, wo nach dem Princip der natural selection die nützlicheren Instinkte mit den Thierarten, welche sie haben, im Kampfe um das Dasein sich erhalten und befestigen. Er††) beruft sich auf Brewer's Zeugniß, daß der amerikanische Kukuk sein eigenes Nest mache, seine Eier nach einander hinein lege und daß die Jungen gleichzeitig ausschlüpfen. Um die abweichende Sitte unseres Kukuks zu erklären, nimmt er nun an, derselbe habe früher die Gewohnheit des amerikanischen gehabt, doch zuweilen ein Ei in das Nest eines anderen Vogels gelegt. Gereichte ihm nun das zum Vortheil, so wiederholte er es, oder wurde das Junge durch die Pflege der fremden Mutter kräftiger, so erbte es die zufällige und abweichende Handlungsweise der Mutter, auch seine Eier in fremde Nester zu legen, und durch fortgesetzte Wiederholung

†) Hogg in Froriep's Notizen XXXI, 87. Merkwürdige Beispiele von der Wirkung geistiger Eindrücke auf die Nachkommensch. der Thiere s. in Froriep's Tagesberichten 1850, S. 199.

††) Entstehung der Arten, S. 227 ff.

dieses Verfahrens bildete sich der wunderliche Instinkt unseres Kukuks aus. Nach Darwin wäre die Honigbiene durch allmälige Entwickelung zu der Geschicklichkeit im Zellenbau gelangt, die sie jetzt besitzt. Den rohesten Zellenbau findet man bei den Hummeln, die ihre alten Cocons zur Aufnahme von Honig verwenden, indem sie ihnen manchmal kurze Wachsröhren anfügen, auch einzelne, sehr unregelmäßig abgerundete Zellen von Wachs machen. Der vollkommenste Zellenbau ist der der Honigbiene; etwa in der Mitte stehen die Zellen der mexikanischen Melipona domestica, von Peter Huber beschrieben und abgebildet. Diese bildet einen fast regelmäßigen wächsernen Zellenkuchen mit walzigen Zellen für die Brut und einigen großen Zellen als Honigbehältern. Fertigte nun Melipona ihre cylindrischen Zellen von gleicher Größe in einer gegebenen gleichen Entfernung von einander und symmetrisch in einer doppelten Schicht, so wäre ihr Bau so vollkommen als der der Korbbiene geworden. Bei dieser ist also der Instinkt weiter entwickelt als gegenwärtig noch bei Melipona. Darwin meint ferner, der Instinkt gewisser Ameisen, Sklaven zu machen, könne sich so entwickelt haben, daß Ameisen etwa zufällig um ihr Nest zerstreute Puppen einer anderen Art heimschleppten, um sie zu verzehren. Entwickelten sich etwa einige derselben, so mögen solche absichtslos erzogene Fremdlinge dann etwa arbeiten, was sie können. Erweisen sie sich nützlich, so könne der anfangs zufällige Brauch, fremde Puppen als Nahrung einzutragen, endlich zum permanenten Gebrauche werden, mit dem veränderten Zwecke, sie zu Sklaven zu erziehen. Nach Fabre macht die Grabwespe, Tachytes nigra, gewöhnlich ihre eigene Höhle und bringt zur Nahrung ihrer Larve lebende, gelähmte Beute dahin; findet sie aber eine schon fertige und mit Vorrath versehene Höhle einer anderen Sandwespe, so bemächtigt sie sich dieser. Darwin meint, solch zufälliges Verfahren könne zu einem beständigen werden, wenn es für die Art nützlich ist.

O. Heer†), nachdem er angeführt, daß die Entscheidung

†) Die Urwelt der Schweiz, S. 599.

der Frage, ob die urweltlichen Thiere dieselben Instinkte gehabt haben, wie die der Gegenwart, natürlich unmöglich sei, die Wahrscheinlichkeit aber dafür spreche, findet es allerdings erweisbar, daß die Instinkte seit der Diluvialzeit eben so constant geblieben seien, wie die Artcharaktere. Die Insekten Englands, großentheils dieselben wie die der Schweiz, hatten ohne Zweifel denselben Bildungsheerd. Zur Diluvialzeit hing nämlich England mit dem europäischen Continent zusammen und empfing von diesem durch Einwanderung seine Fauna und zwar vor wenigstens 100,000 Jahren. Seit dieser Zeit, wo die Thiere Englands sich unabhängig entwickeln konnten, haben sie doch dieselben Instinkte bewahrt, wie ihre continentalen Stammgenossen; Hornissen, Wespen, Bienen, Ameisen arbeiten ganz auf dieselbe Weise. Formica sanguinea soll zwar weniger Sklaven halten als in der Schweiz, was aber nach Jahreszeit und den verschiedenen Kolonieen wechseln kann, verhält sich aber im Uebrigen ganz wie in der Schweiz. Hätten die gemeinsamen Voreltern der Formica sanguinea in England und in der Schweiz dieselbe Lebensweise gehabt, wie die jetzigen Nachkommen, so wäre es unbegreiflich, daß sie jetzt in beiden Ländern so sehr darin übereinstimmen könnten, während wenige Jahrhunderte genügten, um aus den Engländern ungeachtet ihres ununterbrochenen Verkehrs mit anderen Nationen ein in Sprache, Sitten, Bauart der Wohnungen ꝛc. eigenthümliches Volk zu machen. Wie verschieden sind die jetzigen Bewohner Englands von den ersten, doch nur vor nicht vielen Jahrtausenden eingewanderten, Steinwaffen verfertigenden Urbewohnern, während die viel früher eingewanderten Ameisen sich noch ganz im alten Geleise bewegen! Dasselbe gilt nach Degeer's Beobachtungen auch von der Insektenwelt Schwedens. — Die Frage über die Veränderlichkeit der Instinkte hängt mit der über die Umwandlung der Artcharaktere zusammen, aber die Untersuchungen auf diesem Gebiete sind noch viel zu wenig zahlreich und umfassend, als daß jetzt schon eine Entscheidung über diese Punkte und über die Haltbarkeit der ganzen Theorie Darwin's möglich wäre, so sehr dies auch die enthusiastischen Anhänger derselben wünschen. So viel scheint mir aber schon jetzt wahrscheinlich zu sein, daß

Veränderungen der organiſchen Schöpfung in den verſchiedenen Erdperioden viel weniger in einer allmäligen Abweichung der Formen durch natürliche Züchtung im Sinne Darwin's, als vielmehr in tiefgreifenden raſchen, mit dem Charakter und den Kataſtrophen der verſchiedenen Perioden eng verketteten Metamorphoſen begründet ſind.

Es gibt noch einige Phänomene, welche nicht mit Stillſchweigen übergangen werden dürfen, wenn das Weſen der Thierſeele nach ſeinem ganzen Umfange und ſeiner Tiefe erfaßt werden ſoll. Ich will nicht ſprechen von der angeblichen Zauberkraft namentlich der Schlangen, welche die Beute ihnen gelähmt und widerſtandslos in den Rachen führen ſoll. Caſtelnau ſah in Nordamerika ein Eichhörnchen, umgeben von Vögeln, die es durch ihr Geſchrei warnten, von Zweig zu Zweig gegen den Rachen einer ſchwarzen Schlange herabtaumeln. Fälle dieſer Art laſſen ſich wohl ohne Annahme einer Bezauberung aus dem Schrecken erklären, den der Anblick des furchtbaren Feindes, die funkelnden Augen und der widrige Geruch auf das Opfer machen, das hiedurch gelähmt wird. Das Rebhuhn wird nach Göze ſchnell betäubt und zum Fluge unfähig, wenn es einen Falken über ſich ſchweben ſieht, denn es hat wohl ſchon die Erfahrung gemacht, wie Gefährten von ihm dem mächtigen Räuber zum Opfer wurden. Es handelt ſich vielmehr um andere Erſcheinungen, die ich in einem Buche über den Menſchen unter dem Namen der myſtiſchen zuſammengefaßt habe und die auch im Reiche der Thiere nicht ganz fehlen. Das dunkle Bewußtſein der Menſchen, daß auch den Thieren ein nicht auf die gewöhnliche Weiſe vermitteltes Erkennen zukomme, hat in früherer Zeit in Folge der ungebührlichen Ausdehnung deſſelben und der unzuläſſigen Anwendung vielfachen Aberglauben erzeugt, der noch nicht verſchwunden iſt, wie denn Manche keinen Hund zur Nachtzeit heulen hören können, ohne anzunehmen, daß dieſes einen Todesfall bedeute. Aber man kann wohl nicht umhin anzunehmen, daß in einzelnen Thierindividuen eine ſympathetiſche Verbindung mit anderen Weſen, namentlich mit Menſchen, an welchen ſie ſehr innig hängen, daß manchmal auch Ahnung und Viſion des Fernen

und Zukünftigen vorkomme, Phänomene, die vielleicht nicht so selten sind, aber fast nie zu unserer Kenntniß gelangen. — Der Candidat G. zog eine besonders kräftige und begabte Amsel auf, welche in einem halben Jahre fast alle Kirchenmelodieen und viele andere Musikstückchen lernte und allgemein bewundert wurde. G. schenkte sie zuletzt seiner Schwester, einer drei Meilen weit von ihm wohnenden Pfarrersfrau. So oft nun der Bruder, den Verwandten selbst ganz unvermuthet, diese besuchte, wußte dieses die Amsel eine gute Viertelstunde vorher und gerieth in die äußerste Unruhe, fuhr z. B. mitten im Singen schnell auf und wie rasend im Käfig umher. So wie G. in die Stube trat, wurde der Vogel sogleich ruhig. Der Versuch wurde dann mehr als 20 Mal mit gleichem Erfolge wiederholt†). Der Bruder des Arztes Servius Spoletus reiste sehr oft von Rom nach Spoleto und ließ dabei seinen sehr anhänglichen Hund in Rom, welcher dann immer sehr traurig war und fast nichts fraß. Einige Zeit, ehe der Herr zurückkam, wurde der Hund immer unruhig, bellte und verlangte hinaus; man öffnete ihm die Thüre und er lief dem Herrn entgegen. Im ganzen Hause wußte man dadurch jedesmal die Rückkehr des Herrn von dem 22 Stunden entfernten Spoleto††). Ekartshausen's Vater hatte einen Pudel, der in Abwesenheit des Herrn unaufhörlich trauerte, und kaum so viel fraß, um das Leben zu erhalten. Sobald der Pudel heiter wurde und zu fressen begann, war es ein gewisses Zeichen, daß der Herr noch diesen Tag zurückkehren würde, was oft ganz unvermuthet geschah†††). Im unterfränkischen Dorfe Obersinn besaß der Metzger Rösch einen Hund, der öfters zu Hause blieb, wenn sein Herr auf Viehhandel ausging, und nichts merken ließ, wenn der Meister auch längere Zeit wegblieb. Am 19. October 1838 begab sich Rösch wieder hinweg; in der Nacht wurde der Hund äußerst unruhig, winselte, lief aus der

†) Lichtenberg's und Voigt's Magazin VI, St. 3, S. 135.

††) Petrus Servius erzählt diesen Fall des Fernfühlens in einer kleinen Schrift, die im Theatrum sympatheticum, Norimbergae 1662, und hieraus von Deleuze in den Annal. du Magnet. cah. 16 angeführt wird.

†††) Aufschlüsse zur Magie, S. 107. München 1788.

Stube, heulte außen kläglich und war nicht zu beruhigen, obgleich man Alles anwandte und ihn ſogar ſchlug. Folgenden Tages kam die Nachricht, daß Röſch einige Stunden vom Orte bei dunkler Nacht in ein Kellerloch gefallen und auf der Stelle todt geblieben war†). Seit Homer's Zeiten hat ſich die Sage erhalten, daß Hunde und Pferde Geiſter ſehen und das Vorgeſicht haben können††).

Der Schullehrer B. in Graubündten erzählte einem Correſpondenten des Magikons Folgendes: Deſſen Bruder überwintert ſeine Heerde in einem Stalle an einer Schlucht, in welche er die Kühe alltäglich zur Tränke treibt und in die öfter Lawinen ſtürzen. Eines Morgens wollten die Kühe die Schlucht durchaus nicht betreten, ungeachtet aller angewendeten Gewalt, und er mußte mit ihnen wieder in den Stall zurück. Als er dort die Kühe wieder angebunden hatte, donnerte eine Lawine die Schlucht herunter und riß den Brunnenkaſten, an welchem er hatte tränken wollen, mit in die Tiefe. Vom Beginn des Widerſtandes der Kühe bis zum Wiederanketten waren wohl 10 Minuten verfloſſen; eine Lawine, einmal in Bewegung, braucht aber keine Minute zur Vollendung ihrer Bahn; worin lag wohl, fragt der Correſpondent, die Urſache des Widerſtandes der Kühe? Solche Fälle ſeien übrigens in den Alpen nicht ganz ungewöhnlich†††).

Nachdem Tſchudi††††) der Anarchie unter den Kuhheerden bei nächtlichen Gewittern gedacht hat, ſagt er: „Eine andere Anarchie unter den Heerden iſt weniger bekannt und ſchwerer zu erklären. Wenn nämlich eine Kuh in der Alp todt fällt oder ſonſt geſchlachtet wird und man die Unvorſichtigkeit begeht, das halbverdaute Futter im Magen und den Inhalt der Gedärme auf den Boden zu ſchütten, ſo wird dieſe Stelle zum allgemeinen Kampfplatze. Nach ſehr kurzer Zeit erſcheint ſicherlich hier eine Kuh, die vielleicht noch eben in der Ferne ge-

†) Bayriſche Landbötin, 3. Nov. 1838.

††) Beiſpiele für das Vorgeſicht von Thieren ſtehen in Kieſer's Arch. f. Magnetismus ꝛc. VIII, St. 3, S. 78, 130.

†††) Kerner's Magikon V, 78.

††††) Thierleben d. Alpenwelt, S. 529.

weidet hat, mit allen Zeichen höchſter Aufregung und treibt ſich ſcharrend und brüllend um die Stelle, oft wie toll geworden den Boden mit den Hörnern aufwühlend. Dies iſt das Signal der Sammlung für die ganze Heerde. Mit dumpfem Gebrüll eilen die Thiere herbei und nun beginnt ein Hörnerkampf, von deſſen Heftigkeit und Hartnäckigkeit man ſich ſchwerlich einen Begriff macht und deſſen Ende trotz aller Anſtrengung der Sennen nicht ſelten ſchwere Verwundung oder der Tod einer Kuh iſt. Selbſt wenn der Inhalt jener Eingeweide rein weggekehrt oder fußtief im Boden vergraben worden iſt, ſo wird doch jede Kuh der Heerde dieſe Stelle nur mit der größten Unruhe berühren. Das ſind Thatſachen, die ſich mit der größten Regelmäßigkeit wiederholen, aber natürlich in der Regel mit aller Sorgfalt vermieden werden."

Von den Wanderungen der Thiere.

Die instinktiven Vorgänge, wie sie am Individuum hervortreten, sind wunderbar genug, um die Aufmerksamkeit des Menschen zu erregen und seine Denkkraft zu ihrer Erklärung heraus zu fordern, aber die Wanderungen imponiren dazu durch die Großartigkeit und Massenhaftigkeit, mit welcher sie sich auch dem Gleichgültigen aufdrängen, der Alles zu ignoriren geneigt ist, was nicht seinen beschränkten und egoistischen Interessen dienen kann. Das Phänomen der periodischen Thierwanderungen, eines der außerordentlichsten in der Natur, birgt eine Summe ungelöster Räthsel und steht in Zusammenhang mit den Gesetzen des großen Naturhaushalts, entzieht sich aber zum Theil der Forschung durch die Verborgenheit der Motive und durch die Unbekanntheit der Mittel, wodurch es in Scene gesetzt wird. Es ist nicht im Nahrungs- und Wärmebedürfniß allein begründet, es ergreift mit magischer Gewalt die sämmtlichen Individuen der Thierart eines Landes, leitet sie auf den nächsten Wegen zu den Sammelplätzen und führt durch uns nur wenig begreifliche Verständigungsmittel die allgemeine Uebereinstimmung, die Festsetzung des Tages und der Stunde der Reise herbei, es weist mit der Sicherheit der Magnetnadel die Wanderschaaren über Berg und Thal, über Flüsse und Meere nach den fernsten Gegenden, gibt ihnen die Kraft zu ungeheurer Anstrengung und erstaunlichen Leistungen bei kaum vergönnter spärlichster Nahrung und Ruhe und führt sie wieder zur bestimmten Zeit in die alte Heimath zurück.

Thiere, die ſonſt unabhängig von einander leben, ſich nicht um einander kümmern, werden, wenn die Wanderungszeit naht, von einem Geiſte der Zuſammenhörigkeit ergriffen, ordnen ſich in regelrechte Schaaren und unterwerfen ſich mit blindem Gehorſam der Führung einiger Individuen, von welchen man nicht begreift, durch welche Mittel ſie erkoren wurden, die Führer zu ſein. Der Wanderungstrieb erregt im Vogel eine fieberiſche Unruhe, bei Wärme und reichlicher Nahrung flattert er im Käfig ſchlaflos die Nächte hindurch, und der Kukuk (nach Gaspard) und manche andere Vögel ſterben, wenn man ſie vom Wandern abhält. Alle dieſe Erſcheinungen treten am deutlichſten bei den regelmäßigen periodiſchen Wanderungen ein, fehlen aber zum Theil auch nicht bei den unregelmäßigen durch zeitliche Umſtände bedingten und bei jenen von Oſt nach Weſt gehenden, im Laufe der Jahrtauſende ſich vollziehenden, durch welche Europa einen Theil ſeiner Thierbevölkerung aus Aſien erhalten hat.

Periodiſche Wanderungen, im Jahresumſchwung jährlich wiederkehrend, finden bei Säugethieren, Vögeln und auch Fiſchen ſtatt, wie z. B. die Häringe alle Jahre in unermeßlichen Schwärmen aus dem Nordmeere an die europäiſchen Küſten kommen. (Die Zweifel, die neuerlich dagegen erhoben wurden, und die Behauptung, die Häringe ſeien immer in der Nähe der europäiſchen Küſten, nur den größten Theil des Jahres in der Tiefe verborgen, ſcheinen nicht hinlänglich begründet zu ſein.) Die ungeheuren Antilopenſchwärme des mittleren und ſüdlichen Afrika's wandern, je nach der Regenzeit und der durch ſie bewirkten Vegetation, in den Gegenden nördlich und ſüdlich vom Aequator alle Jahre regelmäßig hin und her; unter den vielen Tauſenden von Individuen, deren Vorbeidefiliren oft mehrere Tage und Nächte hintereinander währt, hat man ſchon Löwen und Panther ſchreiten ſehen. Die Renthiere der alten und neuen Welt ſtellen nach den Jahreszeiten der Weide wegen regelmäßige jährliche Wanderungen an; die im äußerſten europäiſchen Norden entfliehen der Renthierbremſe im Sommer in die Berge, wohin ſie nicht hoch nachfolgt. (Sie ſind leicht zähmbar und ändern in der Gefangenſchaft ihre Sitten nur

wenig.) Die Rehe im kalten nördlichſten Amerika ſind nach Hearne†) in beſtändiger Bewegung von Oſt nach Weſt und umgekehrt. Vom November bis in den Mai bleiben die Männchen weſtwärts in den Wäldern; im Mai ſproſſen ihre Geweihe und ſie ziehen oſtwärts, wobei die Weibchen, die den ganzen Winter in den öſtlichen Gegenden verweilt haben, ihnen entgegen kommen, um ihr Geſchlecht fortzupflanzen. Der Geruchsſinn kann beide Geſchlechter bei dieſen ſo weiten Wanderungen nicht leiten, wobei überdies der Wind zugleich von Oſt und Weſt wehen müßte, ſo daß die Urſache des Sichtreffens unbekannt iſt. — Wenn die Hirſche in Norwegen zu 10 und mehreren über die Einbuchten und Ströme zwiſchen dem Feſtlande und den Inſeln ſchwimmen, ſo legt immer der hintere ſeinen Kopf auf den Hintertheil des vorderen, und wenn der vorderſte ermüdet iſt, begibt er ſich zurück, wie Pantoppidan berichtet. — Die Büffel Nordamerika's gehen im Sommer bis an die Küſten des Eismeeres hinauf und im Winter in die ſüdlicheren Gegenden herab; man ſieht jetzt, ſo ſehr das unvernünftigſte Wüthen des Menſchen ihre Zahl vermindert hat, noch Schaaren von 10000 und mehr Stücken, unter deren Marſch die Erde dröhnt; ſie haben im nördlichſten Amerika ungeheure Straßen getreten, deren einige das Entſtehen von permanenten Waſſerläufen in ihnen: Flüſſe und Bäche herbeigeführt haben. Galton ſpricht von Elephantenſtraßen in Südafrika, „ſo gerade wie eine Römerſtraße, kaum 4 Grad abweichend." Die Robbenſchläger verſichern, daß die Robben in Schaaren von mehreren Tauſenden ihren Zug ſo richtig wie nach dem Compaß nehmen. Wenn ſie, vom Treibeiſe vertrieben, ihre Zuflucht anderwärts ſuchen müſſen, ſo ſtellen die Schiffer Segel und Steuer nach ihrem Zuge, und wenn ſie den Strich der Thiere genau beobachtet haben, ſo können ſie ganz ſicher den gleichen Strich auf dem Compaß halten, und finden die Seehunde, wenn ſie auch lange ſegeln müſſen, ſicher auf dem Eiſe, wohin ihr Lauf ging††).

---

†) Reiſe nach d. nördlichen Weltmeere, überſ. v. Sprengel, S. 139.
††) Pantoppidan, l. c. II, 239.

Zahlreiche Vögel, namentlich Inſektenfreſſer, wandern alljährlich im Herbſte nach wärmeren Gegenden; auch die Störche (welche zum Theil bis nach Indien gehen), die Kraniche, die Wachteln thun dieſes, von welchen man ſchwer begreift, wie ſie mit ihren kurzen Flügeln, ſei es auch über die Inſelgruppen im öſtlichſten Theile des Mittelmeeres, an die afrikaniſche Küſte gelangen können. Viele nordiſche Schwimmvögel wandern von den nördlichſten Theilen Europa's alljährlich nach dem ſüdlichen Europa und kehren im Frühling wieder nach dem Norden zurück. Bei den Schwalben habe ich öfters beobachtet, daß an ſchönen Herbſttagen Ende September oder Anfangs October, wenn ſüdliche Luftſtrömungen eintreten, ſich dieſe Vögel aus einer ganzen Gegend an beſtimmten Plätzen zuſammenfinden, unter dem lebhafteſten, tagelang dauernden Gezwitſcher, welches die Verſtändigung bewirkt, und oftmaligen Verſuchen, in Maſſe zu fliegen, worauf dann die Abreiſe erfolgt. Auf ihren großen Reiſen fliegen die Zugvögel ſo viel möglich gegen den Wind, ſofern dieſer nicht zu ſtark weht, indem der hinter ihnen blaſende Wind ihr Gefieder auftreiben würde, was dem Vogel höchſt unangenehm iſt. Das Wandern findet ſtets in geordneten Schaaren und unter Leitung der älteren und erfahreneren Individuen ſtatt. Die Möglichkeit, ferne Gegenden immer mit gleicher Sicherheit wieder zu finden, erklärt ſich allerdings durch traditionell ſich fortpflanzende Kenntniß der Reiſeroute, obgleich damit nicht alle Räthſel des Wanderungsphänomens gelöſt ſind. Brehm†) ſagt mit Recht, daß nicht bloß Nahrungsbedürfniß und Wärmeabnahme, ſondern ein angeborener Trieb zu wandern, fremde Länder zu beſuchen und wieder nach der Heimath zu kehren, die Haupturſache des Zuges der Vögel ſei, womit ſich ein wunderbares Ahnungsvermögen deſſen, was da kommen wird, verbindet. Der Pirol, die Schwalbe, der Bienenfreſſer haben auch unter dem 12° n. Br. noch nicht Ruhe, wo doch Nahrung iſt, ſondern ziehen bis in das innerſte Herz Afrika's; warum ſo weit? Der Storch des Südens, der in Aegypten lebende Pelekan und manche andere Vögel wandern ebenfalls

†) In den Reiſeſkizzen aus Nordoſtafrika.

gegen Mittag, obgleich sie in ihrem Vaterlande Nahrung genug haben. — Sind aber auch in Aegypten, in Nubien unsere Vögel stets lebendig, so ist es doch nicht das rechte Leben. Sie wissen, daß sie in der Fremde sind, halten sich stets in zahlreicher Gesellschaft zusammen; alle sind still, keiner singt, keiner baut ein Nest. Mit Ungeduld erwarten sie die Zeit der Heimkehr, mit welcher Munterkeit und neues Leben in ihnen erwacht und sie ihren Gesang wieder ertönen lassen; es ist ihnen bewußt geworden, daß der Frühling der Heimath naht und mit ihm die Zeit der Rückkehr.

Wilde Gänse, Kraniche, Störche und andere Zugvögel bilden im Fluge ein regelrechtes oder schiefes Dreieck; die Gänse der hinteren Reihen legen ihre Köpfe auf den Rücken der vor ihnen fliegenden. Die Flamingos sind nach Graf Marmora auf ihren Zügen wie die Wildgänse geordnet; wenn sie in Cagliari ankommen, sieht man sie zuerst wie eine Feuerlinie am Himmel, und wenn sie ihren alten Teich erkennen, halten sie im Fluge an, eine Zeit lang wie unbeweglich schwebend, steigen dann in einer Spirale herab und formiren sich auf der Erde in eine Linie, in ihrem glänzenden Federschmuck ein prächtiges Schauspiel gewährend. — Manche Zugfische, die im Winter dasselbe Meer bewohnen, wählen im Sommer ganz verschiedene Flüsse zum Aufenthalt, und Treviranus†) meint, sie würden hiebei durch den Geruch geleitet (was wohl unrichtig ist; die Fische haben vielmehr in dem Röhrensystem der Haut, welches in den Poren der Seitenlinie ausmündet, ein eigenthümliches Witterungsorgan). Im Ob gibt es nach Pallas Weißfische, die man sonst nirgends trifft, aber manche Salmenarten, die in sibirische und russische Flüsse aus dem Meere aufsteigen, werden im Ob nicht gefunden, wie z. B. der Omul, Salmo autumnalis Pall. oder S. Eriox. Der Tschir, S. Nasus Pall., im Ob'schen Meerbusen gemein, kommt doch nie den Strom herauf.

Außer den periodischen Wanderungen finden bei Thieren höherer und niederer Klassen unregelmäßige Wanderungen zum

†) Biologie VI, 297.

Theil aus gänzlich unbekannten Urſachen ſtatt. Die Lemminge, eine Mäuſeart des nördlichſten Europa's, wandern nach Linné alle 18—20 Jahre in unbegreiflicher Menge aus den ſchwediſchen Alpen nach dem bothniſchen Meere zu und hinterlaſſen auf dieſem Zuge mehrere Klafter breite, oft 2 Zoll tiefe Spuren. Sie gehen hiebei von einem unwiderſtehlichen Triebe und zwingenden mechaniſchen Geſetz geleitet immer in ganz gerader Richtung, über Häuſer und Hügel weg, die in ihrem Wege liegen, nicht um ſie herum, mitten durch die Flüſſe, wenn auch Tauſende ertrinken und die Brücke ganz nahe iſt. Man hat dieſe Wanderungen, weil ſie nach einer beſtimmten Zahl von Jahren ſich wiederholen, mit periodiſch wiederkehrenden ſehr ſtrengen Wintern oder mit Mondsperioden in Verbindung bringen wollen; es ſollten unter kosmiſchen Einflüſſen beſtimmte Nahrungsſtoffe alle 18—20 Jahre vorzugsweiſe gedeihen und die Witterung derſelben die Thiere aus der Ferne herbeilocken. Wahrſcheinlicher dünkt mich, daß die Zahl der Lemminge alle 18 bis 20 Jahre ſo angewachſen iſt, daß Auswanderung geboten iſt, wobei freilich manche Umſtände, namentlich die ganz gerade Richtung, ſchwerer zu erklären ſind. Es wird wohl mit der Natur dieſer beſtimmten Thierart in Zuſammenhang ſtehen, daß die gerade Linie als die kürzeſte weniger Individuen zum Opfer fordert als eine weitere, ſonſt bequemere. Bei den Wanderungen als Maſſen-Proceſſen wird aber nicht auf einzelne Individuen, ſondern auf das Ganze, die Species, das Gewicht gelegt. — Das gemeine Eichhorn wandert im hohen Norden in großen Zügen und ſoll dabei auf Stücken von Birkenrinde über Flüſſe und Seen ſetzen. Die Wandertaube Amerika's wird nach Audubon bei ihren Wanderungen zunächſt nicht durch die Jahreszeit, ſondern durch die Nahrung beſtimmt und verweilt in futterreichen Gegenden Jahre lang. Sie war in früheren Zeiten ſo zahlreich, daß, wenn ihre Züge nach der Reisernte aus Carolina nach dem Norden zurückkehrten, ſie oft die Luft verfinſterten und die Bäume unter der Laſt der ſich auf ihnen niederlaſſenden Vögel brachen. Manche Vogelarten ſind allerdings durch den Anbau von Cerealien und anderen Nährpflanzen beſtimmt worden, ſich in Gegenden einzufinden

oder dauernden Aufenthalt in Ländern zu nehmen, welche sie früher nicht bewohnt haben, wie z. B. der Haussperling mit dem Getreide nach Sibirien gekommen ist. Man muß annehmen, daß in manchem dieser Fälle die Kenntniß von solchen Vorkömmnissen durch einzelne, zum weiteren Herumschweifen geneigte Individuen der Masse der anderen zugekommen ist. — In außerordentlichen Fällen thun sich Thiere aus weitem Umkreis, durch einen geheimen Zug geleitet, in Masse zusammen, bei welchen dieses sonst gar nicht gewöhnlich ist, um gemeinschaftlich fortzuziehen. Man kennt Wanderungen der Hermeline, der Ringelnattern†), solche von Raupen, Libellen, Schmetterlingen. Lichtenstein sah im südlichen Afrika viele Millionen Raupen einer Bombyx-Art in dichten Reihen rastlos in einer Richtung von Nord nach Süd vorwärts streben; keine ruhte oder nahm Nahrung††). Am 17. Juni 1840 zeigte sich in Possad Krinkow, Vorstadt von Krementschug in Rußland, plötzlich eine unermeßliche Menge Raupen, die auf der Brücke über den Dnieper in die Stadt zogen, nach abgebrochener Brücke sich in Knäuel zusammenballten, ans andere Ufer schwammen und ihren Weg durch die Stadt nach Nordwest fortsetzten. Auch an anderen Punkten waren sie über den Fluß gegangen und erfüllten und verheerten die oberen Gegenden†††). Auch Schmetterlinge und Libellen wandern oft in ungeheuren Schwärmen, deren Masse nur durch Sammeln der Individuen aus ganzen Ländern begreiflich ist; man kennt in den meisten Fällen die Ursache nicht und weiß die Mittel nicht, durch welche sie zusammengeführt werden und durch welche über die gemeinschaftliche Richtung entschieden wird. Die Wanderungen der Heuschrecken, der Ameisen, auf welche später zurückgekommen wird, geschehen in Folge ungeheurer Vermehrung und eingetretenen Nahrungsmangels.

---

†) Göze, europ. Fauna I, 315, III, 189.

††) Reise II, 564.

†††) Spener'sche Zeitung, October 1840. Ueber Wandern der Blattläuse in Belgien s. Morren in Annal. d. scienc. natur. Août 1836. Für Wandern der Vögel Jenner in Philosoph. Transactions 1827, I, 11.

Von allen dieſen Wanderungen, welche regelmäßig in periodiſcher Wiederkehr, hin und her in beſtimmter gleich bleibender Richtung oder durch beſondere Umſtände veranlaßt, unregelmäßig, nach dieſer oder jener Richtung ſtattfinden, ſind jene verſchieden, wo eine Thierart allmälig im Laufe der Zeit von einer Himmelsgegend nach einer andern ſich verbreitet, in der alten Welt z. B. von Oſt nach Weſt, von Aſien nach Europa. Die Römer ſcheinen die graue Ratte, Mus rattus, noch nicht gekannt zu haben, indem ſie erſt ſpäter aus Aſien nach Europa vorrückte. Sie wurde in neueſter Zeit durch die gleichfalls aus Aſien gekommene Wanderratte, Mus decumanus, theilweiſe verdrängt, welche ſich nach einer Bemerkung v. Baer's überall auf den großen Handelsſtraßen fortbewegt. Die Wanderratte kam nach Pallas in ungeheuren Schaaren aus den ſibiriſchen Steppen bis zur Stadt Jaizkoi, wo ſie dann ausſchließlich in der Oſtſeite blieb und dieſe wenigſtens bis zu dem Jahre nicht überſchritt, als Pallas dort war. Dieſes war ohne Zweifel nur eine Etappe, die nach einem Ruheſtadium verlaſſen wurde, um ſich weiter nach Weſten auszubreiten; noch in den dreißiger Jahren war die Wanderratte wohl in der Oſtſchweiz, aber nicht in der Weſtſchweiz, in welche ſie ſeitdem vorgedrungen iſt. — Die Zwergſpitzmaus iſt erſt vor wenigen Decennien von Oſten her nach dem nordöſtlichen Deutſchland gekommen.

Von der Zähmung und Abrichtung der Thiere.

Alles Höhere in der irdischen Welt hat das Niedrigere zu seiner nothwendigen Voraussetzung und zur unentbehrlichen Grundlage der Möglichkeit seines Entstehens und seines Fortbestandes. So ist das Thierreich nur möglich, indem ein Pflanzenreich existirt, und das Dasein des Menschen ruht auf allen Stufen der Natur unter ihm. Jagd und Fischfang sind besonders in den unwirthbaren Gegenden überall dem Ackerbau vorausgegangen, welcher eine unumgängliche Bedingung aller bedeutenderen Vermehrung der Menschen und des Beginns ihrer Sittigung ist, aber nur durch Zuhülfenahme von Thierkräften ausgiebiger betrieben werden konnte, wo er dann seinerseits wieder einen größeren Bestand von Hausthieren sicherte. Bei den Wanderungen der Menschen über die Erde dienten vor Erfindung der Wagen Reit- und Lastthiere, machten das Durchreisen ungeheurer Wüsten und pfadloser Einöden ausführbar, und durch die Natur gewisser Erdstriche sind manche Völker noch heute wie wohl für alle Zeit zum Nomaden- und Hirtenleben bestimmt. — Daß einige Völker keine Hausthiere haben, beruht in manchen Fällen auf der Armuth der sie umgebenden äußeren Natur, wie in Neuholland, welchem die Familien der Wiederkäuer, Dickhäuter und Einhufer ursprünglich gänzlich fehlten, theils in ihrem eigenen unentwickelten, nur wenig über die Thierwelt erhobenen Zustande: denn um wirkliche Hausthiere anziehen zu können, muß ein Volk selbst schon die roheste Form des Daseins überwunden haben. Darum ist bei Australiern,

Negern, Lappländern selbst der Hund nur halb gezähmt. Die Indianer Nordamerika's, unbändige Jägervölker, hatten nicht Geduld und Geschick genug, den Büffel ihres Landes zu zähmen und sich so ein werthvolles Hausthier beizulegen; wenigstens hat dieses nur ein einziger ihrer Stämme verstanden, wenn überhaupt die Nachricht des Gomara richtig ist, daß im Nordwesten Mexiko's ein Indianerstamm gelebt habe, dessen Hauptreichthum in großen Heerden gezähmter Büffel bestand. Zu welchen rohen Mitteln wilde Völker bei Zähmung von Thieren greifen, zeigen die Coroados in Brasilien; um Affen zu zähmen, hängen sie dieselben eine Zeit lang in den Rauch und füttern sie mit gekochten Speisen, die mit spanischem Pfeffer versetzt sind.

Die Domestikation der Thiere kommt nicht allein durch die Macht des Menschen zu Stande, wie man früher, und auch noch Buffon, geglaubt hat. Namentlich Friedrich Cuvier hat erkannt, daß hiezu Geselligkeit der Thiere kommen müsse, nur gesellig lebende Thiere kann der Mensch domesticiren. Der Geselligkeitstrieb, den auch der Mensch in ausgezeichnetem Grade besitzt und der auch seinen wildesten Stämmen nicht fehlt, hängt nicht von der Intelligenz ab, sondern kommt bei dummen und sehr gescheidten Thieren vor. Auch führt ihn nicht die Gewohnheit des Zusammenlebens der Familienglieder herbei; der Bär lebt einsam, obwohl er seine Jungen so lange und zärtlich pflegt wie der Hund. Die Ainos, das sonderbare Volk von Yesso und den Kurilen, fast so behaart als der Bär selbst, haben, weil er kein geselliges Thier ist, vergeblich versucht, ihn zum Hausthier zu erziehen und zum Reiten zu benützen, haben vergeblich junge Bären zu diesem Zwecke von ihren Weibern säugen lassen; es gelang nicht, und sie müssen ihn fortwährend an der Kette halten, wie Witson berichtet. Fr. Cuvier unterschied drei Zustände: erstens den der einsam lebenden Thiere: Katzen, Marder, Bären, Hyänen; dann den Zustand der in Familien lebenden Thiere: Wölfe, Rehe ꝛc.; endlich die wahren Gesellschaften, wie sie bei Bibern, Affen, Hunden, Robben, Pferden, Elephanten, Wiederkäuern und beim Menschen selbst vorkommen; nur aus der letzten

Kategorie hat der Menſch ſeine wahren Hausthiere erhalten*). Der Menſch, meint Cuvier, gelte den Hausthieren für ein Mitglied ihrer Geſellſchaft, und ſeine ganze Kunſt beſtehe darin, ſich als Geſellſchaftsmitglied einzureihen. Iſt er einmal ein ſolches geworden, ſo kann er dann leicht das Thier durch ſeine höhere Intelligenz beherrſchen. Das Schaf folgt dem Hirten, weil es in ihm das Oberhaupt der Heerde ſieht. Buffon hatte behauptet, der Menſch verändere bei der Zähmung das Naturell der Hausthiere, was Cuvier beſtritt, nach welchem der Menſch nur den natürlichen Trieb benützt; er fand nämlich geſellige Thiere vor und knüpfte dieſe an ſeine Familie. Demnach wäre die Domeſtikation nur eine Abänderung, eine andere Form der Geſelligkeit und eine beſtimmte Folge des Triebes zu letzterer. Die katzenartigen Thiere können deßhalb nicht vollkommen domeſticirt, eigentlich familiariſirt werden, weil ſie nicht geſellig lebende Thiere ſind. Die Fügſamkeit der Hausthiere beruht nach F. Cuvier's und Dureau de la Malle's†) Nachweiſungen auf der langen Reihe von Generationen, ſeit welchen ihre Domeſtikation währt. Noch zur Zeit des Plinius waren Pferde, Rindvieh, Geflügel halb wild.

Die Heerdenthiere ſind den nomadiſchen Horden vergleichbar, folgen Anführern, die auch dafür ſorgen, daß der Heerde das Futter nicht ausgehe, indem ſie ſie nach den Jahreszeiten in verſchiedene Gegenden führen; ſie haben eine Art Polizei und Rechtspflege, vertheidigen ſich gemeinſchaftlich und ſtellen Wachen zu ihrer Sicherheit aus. Abbé Maupied u. And. hatten behauptet, die Hausthiere ſeien als ſolche ſchon geſchaffen, wogegen ſich Geoffroy St. Hilaire erklärte. Aber die Sache iſt im Weſentlichen doch richtig, indem eine beſondere Artung des Gemüthes hiezu eine unumgängliche Bedingung iſt. Die

*) „Ratten und Mäuſe", ſagt Darwin (Die Entſtehung der Arten ꝛc., S. 152), „dürfen nicht als Hausthiere angeſehen werden, und doch ſind ſie vom Menſchen in viele Theile der Welt übergeführt worden und beſitzen jetzt eine weitere Verbreitung als irgend ein anderes Nagethier, indem ſie frei unter dem kalten Himmel der Färoer und der Falklandsinſeln wie auf vielen Inſeln der Tropenzone leben."

†) Annales d. scienc. natur. IX, 319, XXI, 50.

Geſelligkeit allein, wie Fr. Cuvier dies annahm, erklärt das Verhältniß nicht, denn von den geſelligen Thieren ſind lange nicht alle zähmbar, ſondern nur gewiſſe Species einer Sippe, z. B. von der Sippe der Hunde nur beſonders geartete, darum für die Zähmung prädeſtinirte Species, welche jetzt die Raſſen des Haushundes darſtellen. Die in Amerika verwilderten, zu Raubthieren gewordenen Hunde ſollen, wenn man ſie liebkoſend anlockt, zutraulich werden, was bei anderen Hundearten, dem Wolf, Fuchs, Schakal nicht ſtattfindet. So ſind auch von der Rindsſippe nur gewiſſe Arten zähmbar, der Moſchusochſe Amerika's iſt es wohl nicht, beim Biſon iſt es wenigſtens zweifelhaft. Es iſt möglich, daß der Berner Profeſſor Itth mit ſeiner Behauptung Recht hat, daß der Menſch urſprünglich bloß die Weibchen und Jungen angezogen hätte, denen dann die Männchen folgten. Auf der ganzen Erde gibt es nach Geoffroy St. Hilaire nur 47 Thierarten, welche der Menſch für ſeine Oekonomie ſich angeeignet hat: ſieben wirbelloſe (alles Inſekten), zwei Fiſche, ſiebzehn Vögel, einundzwanzig Säugethiere; vorhiſtoriſch von der Geſammtzahl ſind vierzehn, die anderen dreiunddreißig ſind hiſtoriſch. Vom Kaninchen, Schwein, Eſel, Elephant, Schaf, Lama ſind die wilden Stammarten noch vorhanden, vom Rind, Pferd, Kameel ſind ſie verſchwunden. Die Raſſen und Varietäten der domeſticirten Thiere haben manchmal Inſtinkte, die der Stammart fehlen — mit den phyſiſchen Veränderungen gehen auch pſychiſche parallel. Daß dieſe ſich vererben, iſt ganz conſequent, weil auch die phyſiſchen Veränderungen ſich vererben. Die domeſticirten Thiere haben aber auch gewiſſe Inſtinkte eingebüßt, das Kameel, wie man behauptet, ſogar den des Saugens und Säugens, ſo daß die Araber Mutter und Junges hiezu erſt anleiten müſſen. Verwilderte Hunde verlieren das Gebell, können nur noch heulen, nicht mehr bellen. Unter gewiſſen Umſtänden fallen Hunde in die Sitten der wilden Stammart zurück. 1784 ließ ein Schmugglerſchiff einen Hund bei Boomer auf der Küſte von Northumberland zurück. Dieſer, ganz verlaſſen, fing nun an Schafe zu rauben und wurde der Schrecken der Hirten 20 engliſche Meilen im Umkreiſe. Er biß jedem Schafe, das er erbeutete,

ein Loch in die rechte Seite, fraß das Fett um die Nieren und ließ dann das Schaf liegen. Erst nach vielen vergeblichen Versuchen gelang es im folgenden Jahre, ihn zu erlegen†). — Manche Rassen gezähmter Thiere haben besondere Eigenthümlichkeiten angenommen; die norwegischen Pony's hat man nie an den Zügel gewöhnen können, sie lassen sich aber leicht durch die Stimme lenken. Wenn wilde Thiere mit gezähmten in Berührung kommen, werden sie von letzteren angelockt und verleitet. So die wilden Pferde in Amerika, die wilden Renthiere werden oft durch zahme der Heerde zugeführt, die wilden Elephanten werden durch zahme gebändigt und an den Hausthierstand gewöhnt. Auch einige Vögel gewöhnen sich, mit den Bewohnern der Geflügelhöfe zu leben.

Die Thiere sind in einer beschränkten Sphäre der Belehrung, Vervollkommnung und Abrichtung fähig. Schon bei den wilden Thieren findet Belehrung der Jungen durch die Eltern statt, welche ihnen die Bewegungen des Springens, so bei Antilopen und Gemsen, des Fliegens und Schwimmens vormachen und sie zu denselben antreiben und ermuthigen. — Auch zum Belauern und Haschen der Beute leiten Säugethiere und Vögel ihre Jungen an. Die Bärin erzieht ihr männliches Junges zum Kinderwärter, Pestuu, der anderen und straft es bei Ungehorsam durch Schläge mit den Tatzen. Oft behält das väterliche und mütterliche Ansehen noch lange seine Geltung, wie denn nach Leuret††) junge Bären, obwohl schon kräftiger als die Mutter, doch die Schläge derselben geduldig aushielten. Bastian sah in den Anden einen dort bekannten Hund seinen Gefährten im Ueberschreiten einer schwankenden Weidebrücke unterrichten, wie sie dort über Bergströme und Abgründe geschlagen werden. Thiere, z. B. Jagdhunde, lernen nicht Alles vom Menschen, sondern Manches auch durch sich selbst. Am Cap gehen nach Lichtenstein manchmal einige Hunde allein auf die Jagd, und haben sie ein Wild erlegt, so läuft einer nach Hause, um Jemand zur Abholung zu bewegen,

†) Thierseelenkunde II, 37.
††) l. c. I, 4, 83.

während die anderen das Wild bewachen. Nach Peron hatten die Robbenfänger auf der King-Insel ebenfalls Hunde, die allein Emeu's und Känguruhs jagten und ihre Herren dann zur erlegten Beute führten; nach Azara vertreten in Paraguay manche Hunde die Stelle eigentlicher Schaf- und Ziegenhirten. Affen ahmen besonders leicht die Gebräuche der Menschen nach, aber sogar Hunde kann man durch Gähnen zur Nachahmung reizen, und Hunde, von Katzen aufgezogen, nehmen von diesen die eigenthümliche Art sich zu putzen an.

Zum Abrichten eines Thieres für bestimmte Leistungen gehört ein gewisser Grad von Verstand und Willigkeit; ein Schaf ist zu dumm hiezu, Füchse, Katzen ꝛc. sind ihrer Natur nach zu wenig willig. Thiere, bei denen das Gehörorgan ausgebildeter ist, sind entwickelungsfähiger; alle Thiere, bei welchen Unterricht und Dressur bedeutendere Leistungen erzeugen, sind solche mit vollkommnerem Gehör. Beim Abrichten der Thiere wird viel mehr durch vernünftige und milde Behandlung erreicht, als durch Zorn und Strenge. Manche jungen Pferde sind sehr schüchtern und bedürfen einer besonders zarten Behandlung. Bei den Türken und besonders bei den Arabern, wo die Pferde mild behandelt werden und gewissermaßen mit den Kindern aufwachsen, entwickeln sie auch ihre Intelligenz und alle trefflichen Eigenschaften im höchsten Grade. Ein maurischer Gesandter an den Höfen von Frankreich und England schrieb: „Welchen Einfluß milde Behandlung auf die Thiere hat, sehen wir daraus, daß in Marocco die Stiere ganz sanft sind und zum Ackern, Lasttragen und Reiten wie Pferde und Esel gebraucht werden.“ Auch bei den Hottentotten erlangen die Ochsen, weil sie gut behandelt werden, ungemeine Gelehrigkeit und geben manche Beweise von Verstand, werden brauchbar zum Hüten und Vertheidigen der Heerden, sogar zum Kampfe, indem man sie auf den Feind losläßt. Selbst die Schafe sind nicht ganz ungelehrig. — Der Wachtmeister Aidenlachner im kön. Stammgestüte Acheln in Württemberg berichtet, daß er ein wildes, für ganz unzähmbar gehaltenes Pferd durch sanftes Anreden und kleine Gaben von Nahrungsmitteln und Salz, wobei er ihm nie einen Schlag versetzte,

auf das Vollkommenste gezähmt und ganz zutraulich gemacht habe, so daß er acht Jahre lang ein schönes und gutes Dienstpferd an ihm hatte. Das Pferd komme nie boshaft auf die Welt, und Unarten desselben würden durch Necken und Mißhandeln, oft schon durch rohes Anreden herbeigeführt; er habe nie einen Beißer oder Schläger gezogen. Astley hat Elephanten in neuester Zeit zur Bewunderung des Londoner Publikums zu den seltsamsten Kunststücken, und zwar durch sanfte Anleitung und menschliche Behandlung, abgerichtet. Auf langen Seereisen werden fast alle Thiere zahm, indem die Matrosen, welche oft mit Aufopferung für sie sorgen, sich zu ihrer Unterhaltung fortwährend mit ihnen abgeben. Auf der preußischen Fregatte Thetis war, neben vielen in Anyer und Singapore gekauften Affen und Papageien, eine Ziege der allgemeine Liebling, welche einst in Westindien ihrer Milch wegen an Bord genommen worden war und nun schon lange das Gnadenbrod erhielt, ein munteres neckisches Thier, das in der Batterie frei umher lief und mit Jedermann anband. In Yeddo schickte sie der Capitän Jachmann zur Erholung ans Land, sie wurde aber, weil sie sich aller grünen Nahrung entwöhnt hatte, und wohl auch aus Sehnsucht nach dem Schiffsleben krank, erholte sich aber an Bord bald wieder †).

Bei der Dressur der Thiere muß man sich mit ihnen isoliren und sehr viel mit ihnen sprechen, wie dieses Loiset namentlich für das Pferd, Lang für den Hund nachweist. Nach Cuvier gerathen besonders weibliche Thiere: Füchse, Wölfe, Schakals, durch Liebkosen mit der Hand und Stimme ganz außer sich vor Freude; die Liebkosungen des Menschen wirken auf die Thiere bezaubernd, lähmen ihre Kraft und ihren Willen. Es ist aber nicht zu läugnen, daß neben der rationellen Behandlung, wie sie von vielen Menschen geübt werden kann, Einzelne eine besondere Begabung besitzen, Thiere sehr schnell zu zähmen und auf sie eine wundersame Macht auszuüben, wobei es dahin gestellt bleiben mag, ob hiebei, wie Scheitlin meint, eine magnetische oder magische Einwirkung stattfindet.

†) Die preußische Expedition nach Ostasien I, 229. Berlin 1864.

Er ist der Ansicht, nur einzelne eigene Menschen könnten Bienenväter werden, Fische abrichten. Ein Italiener in neuester Zeit habe eine Anzahl Fische ganz verschiedener Arten völlig gezähmt und abgerichtet, so daß auf sein Geheiß sie sich mit einander herumtummeln, auf sein Geheiß der raubgierige Hecht einen andern Fisch packt und losläßt oder ihn apportirt†). Er rechnet zu solchen Menschen auch den Augsburger Bierbrauer Lang, welcher gegen Ende des vorigen Jahrhunderts ein Buch: „Zur künstlichen Abrichtung der Hunde", herausgegeben. Er übte seine Kunst praktisch und zog mit seinen dressirten Hunden in Deutschland herum, und ihre Kunststücke grenzten an Zauberei. Daß diese aus einer großen Anzahl gewisse Buchstaben heraussuchten und aus denselben Worte, Sätze, Phrasen zusammensetzten, durch Bellen die Stunde angaben, die Karten anzeigten ꝛc., ist eben nicht wunderbar, weil die Hunde hiebei durch die Blicke und Bewegungen des Herrn geleitet wurden; daß sie aber den Herrn zur bestimmten Zeit weckten, daß sie den Gang eines blinden oder eines vernagelten Pferdes nachahmten, erscheint, wenn wahr, allerdings bedeutend. Van Amburgh gab sich schon in frühester Jugend mit allerlei Thieren ab, zuerst kleinen, dann allmälig größeren, bändigte schon im zwölften Jahre die wildesten Pferde, suchte nur mit einem eisernen Stabe bewaffnet, die Thiere in ihren Höhlen auf und zähmte sie. Van Amburgh führte zuerst das gefährliche Wagstück aus, den Kopf in den Rachen eines Löwen zu stecken. Es wird behauptet, daß er besonders durch die Kraft seiner Augen die wilden Thiere zähmte; seine Ansicht über die Thiere machte seinem Geist wie seinem Herzen gleichviel Ehre. Den eisernen Stab gebrauchte er, sie auf eine gewisse Stelle des Rückens zu schlagen, ohne sie gefährlich zu verletzen. Er glaubte, die Möglichkeit, wilde Thiere zu zähmen, sei hauptsächlich in der Willenskraft und geistigen Ueberlegenheit des Menschen und dessen Bestimmung gegründet. Einigemal zu kühn, wurde van Amburgh aber doch durch wilde Thiere bedeutend ver-

†) l. c. I, 466.

wundet†). Catlin††) erzählt, daß die Indianer Büffelkälber und wilde Pferde dadurch bändigen, daß sie ihnen mit der Hand die Augen zuhalten und ein paarmal in die Nasenlöcher blasen, worauf die Thiere sogleich so zahm werden, daß sie ihnen stundenweit freiwillig nachfolgen. Catlin übte dieses selbst oft an Büffelkälbern und brachte sie von der Jagd manchmal mehrere englische Meilen weit bis ins Lager. Der Engländer Ellis sah das gleiche Verfahren in Yorkshire bei unbändigen Pferden mit bestem Erfolg anwenden†††).

Grilland berichtet von einem Stierbändiger††††). Schomburgk traf am Takutufluß einen Indianer, der Beschwörer oder Piaiman seines Stammes war und sich einem Neste wilder Bienen näherte, an dem er nur durch Klopfen alle Bienen heraustrieb, ohne daß eine ihn verletzte; er hatte zuvor seine Finger unter den Achselgruben durchgezogen, ehe er an den Stock klopfte. Sonst sticht diese Biene sehr schmerzhaft und die Indianer müssen Feuer unter den Nestern machen, um sie heraustreiben und sich des Honigs bemächtigen zu können. Ein Engländer Wildam soll die Kunst verstanden haben, Bienen, Wespen und andere stechende Insekten binnen wenigen Minuten so zahm zu machen, daß sie Niemand etwas zu Leid thaten†††††). Die Schlangenfänger in Ostindien, von welchen der Engländer Spry erzählt, sollen durch ein eigenthümliches monotones Summen Schlangen anlocken und gleichsam bezaubern, so daß sie sich greifen lassen††††††). Der Mensch kann es durch Erziehung und Gewöhnung dahin bringen, daß sich Thiere der verschiedensten Art friedlich mit einander vertragen; man hat eine Katze, eine Maus, einen Hund und einen Sperling gewöhnt, zusammen aus einer Schüssel zu fressen, und in den

†) Kerner's Magikon III, 300. In diesem Artikel läuft aber auch Fabelhaftes und offenbar Irriges mit unter.

††) Manners and customs of the Northameric. Indians.

†††) Froriep's Neue Notiz. Nr. 470.

††††) Görres' christl. Mystik I, 257.

†††††) Museum des Wundervollen I, 295.

††††††) Froriep's Neue Notiz. Nr. 115.

vierziger Jahren reiſte ein Herr Hüntgen mit einem Kaſten herum, in welchem ſich ſechszehn Säugethiere und zwölf Vögel der differenteſten Familien befanden, die vertraulich zuſammen lebten, darunter ein Wolf und ein Schaf, Weihen und Tauben.

Die Einwirkung des Menſchen auf die Thiere kann ſie zu Leiſtungen befähigen, welche ſogar den Schein von Reflexion und Berechnung haben. Hunde lernen Dominoſteine und Buchſtaben unterſcheiden, Kanarienvögel Spielkarten. Singvögel lernen öfter gehörte Melodieen fertig nachpfeifen, manche lernen ihren Käfig öffnen und ſchließen, ſich im Rade drehen, Eßkorb und Waſſertrog aufwinden; öfters ſieht man Kanarienvögel auf andere Kanonen losbrennen, welche dann wie todt niederſtürzen. Die ſcheinbar manchmal unbegreiflichen Reſultate bei der Abrichtung gründen ſich hauptſächlich auf Gedächtniß und Nachahmungsgabe, indem das Thier bei der Handlung des Meiſters den Sinn der damit verbundenen Worte und Pantomimen nach und nach einſieht und ſobald letztere geſprochen oder gemacht werden, die entſprechende Handlung vollzieht. Man kann aber keinem Thiere die bewußte Anwendung auch nur der erſten Elemente der Arithmetik, z. B. der vier Regeln, für menſchliche Zwecke beibringen, — aber für ſeine Bedürfniſſe und Lebensverhältniſſe berechnet das Thier doch, es berechnet z. B. beim Sprung ſeine Kraft und die Diſtanz, und wenn letztere zu weit erſcheint, ſo ſucht es auf Umwegen an ſein Ziel zu gelangen. Schriftſteller über die Thierſeele, welche den Umfang und die Energie von deren Fähigkeiten überſchätzten, wie z. B. Segnitz und auch Reclam, gaben ſich deßhalb zu hoch geſpannten Erwartungen von ihrer möglichen Entwicklungsfähigkeit hin. Segnitz meint, weil Menſchenworte nachſprechende Vögel endlich mit den gelernten Worten auch ihren Sinn begreifen, könnten ſie bei einem größeren im Gedächtniß bewahrten Vorrath ſolcher Worte ihre Ideen und ihren Verſtand „aufklären“ und mit der Zeit auch wohl ſelbſtſtändig dieſe Worte zuſammenſetzen lernen, und noch mehr müßte dieſes bei Säugethieren, z. B. Hunden, der Fall ſein, die den Sinn oft gehörter Worte merken und durch ein

bezeichnendes Gebell erwiedern†). Erwartungen ſolcher Art wird Der nicht hegen, dem der große Unterſchied der Thier- und Menſchenſeele klar iſt, und der weiß, daß die Sprache auf das engſte mit der Natur des Denkens verbunden iſt. Und Reclam iſt feſt überzeugt, daß, wenn man dem Hunde beim Dominoſpiel die Ausführbarkeit eines beſtimmten Planes, um den Gegner zu beſiegen, deutlich machen kann, derſelbe dieſe Kenntniß dann auch benützen würde††). Da man dem Hunde einen Plan beim Dominoſpiel nie wird begreiflich machen können, ſo wird er ihn auch nie zu benützen vermögen; einen Plan wird der Hund manchmal nur faſſen können, wenn er ſehr einfach und — was das Weſentlichſte iſt — wenn er in die Sphäre ſeiner Intereſſen fällt, wie z. B. bei der Jagd.

Man ſoll in Indien manchmal Affen durch narkotiſche Getränke fangen, mit welchen ſie ſich berauſchen, nachdem man ſich geſtellt, als trinke man davon und dann fortgegangen iſt; man ſoll ſie zum Sammeln von Früchten brauchen können, indem man damit beginnt und dann fortgeht, wo ſie es aus Nachahmungsluſt fortſetzen. Darf man Pyrard und Schouten glauben, ſo würden Affen in Sierra Leona zu manchen häuslichen Verrichtungen abgerichtet. Le Guet will in Java eine Aeffin geſehen haben, die täglich ihr Bett machte, ſich in daſſelbe legte und zudeckte, bei Kopfſchmerzen ſich ein Tuch umband. Dampier und Barbot geben Nachricht von Affen, welche Auſterſchalen zerſchlagen oder einen Stein zwiſchen die etwas geöffnete Schale klemmen, um ſich des Thieres zu bemächtigen. Ein Affe eines katholiſchen Prieſters ſoll einſt auf der Kanzel hinter ihm alle Geſtikulationen des Herrn zur großen Beluſtigung der Gemeinde nachgemacht haben. Buffon hatte einen Orang, der bei Tiſche die Handlungen eines eſſenden und trinkenden Menſchen verrichtete, gewöhnlich nur auf die Weiſungen ſeines Herrn, oft aber auch von ſelbſt. Ein Orang, dem man ein paarmal zur Ader gelaſſen, hielt ſpäter, wenn er unwohl war, jedesmal den Arm hin. Am Cap nehmen

†) Ueber Naturtrieb u. Denkkraft d. Thiere. Leipzig 1790.

††) l. c. S. 350.

die Bewohner öfters die Jungen des Babouins, Bärenpavians (Cynocephalus ursinus Pennant), nähren sie mit Schaf- und Ziegenmilch, und gewöhnen sie später, ihre Hütten und die Ochsen zu bewachen, was sie sehr pünktlich besorgen.

In Danzig zeigte man 1754 einen kleinen Hund, der, indem er die betreffenden Buchstaben zusammensuchte, in einem oder zwei Worten gewisse Fragen beantwortete, auf die er eingeübt war; auf die Frage, wie viel Uhr es sei, holte er die betreffende Zahl, die auf einem Kartenblatt geschrieben war, nachdem ihm der Herr mit dem Finger die Stunde auf der Pendeluhr gezeigt hatte; er las aus farbigen Karten diejenige heraus, die der Kleidung einer bestimmten Person entsprach, um deren Farbe man gefragt hatte u. s. w.†) Es ist leicht einzusehen, daß bei all diesen Leistungen die Mitwirkung des Herrn nöthig war; aber schon das genaue Verstehen der Andeutungen und Winke desselben setzt mehr als bloßes Gedächtniß voraus. Und in der That genügt hier dem Hunde die leiseste Bewegung, ja schon die Richtung des Blickes des Herrn, um z. B. beim Dominospiel zu wissen, was für ein Stein gespielt werden soll; unter allen Thieren versteht der Hund die Zeichen- und Mienensprache am besten. Fée††) schreibt: „Der berühmte Hund Munito verrichtete Dinge, die menschlichen Verstand zu erfordern scheinen. Er zählte, stellte Buchstaben zusammen, spielte Domino, Karte, löste wahrhaft schwierige Fragen. Ein Douanenbeamter, der viel Muße hatte, dressirte mehrere Hunde, die mit Munito rivalisiren konnten. Er hatte sich in den Kopf gesetzt, daß ein junger Hund, von einer Frau gesäugt, menschlichen Verstand erlangen würde. Der Versuch wurde, wie man leicht denken kann, ohne Erfolg gemacht. Wir haben hier in Straßburg alle Mitwirkenden gekannt, den Adoptivvater, die Amme und den Säugling." Der Verfasser der „Spuren der Gottheit"†††) berichtet von den Hunden eines gewissen Herrn Leonard: „Wenn man vier Karten vor sie hinlegt, von denen

†) Hanov's Seltenheiten der Natur u. Oekonomie, Bd. 3.

††) l. c. S. 155.

†††) S. 254.

jede eine Zahl hat, welche man einmal mit Hindeutung auf die Karte ausspricht, so sind sie im Stande, nach einer neuen Legung der Karten jede herauszufinden, die man mit ihrer Zahl nennt. Sie spielen auch Domino und zwar mit so viel Geschicklichkeit, daß sie zweifüßige Gegner überwinden, wobei sie winseln, wenn der Gegner falsches Spiel spielt, oder wenn ihnen selbst der rechte Stein fehlt." Die Zeichen, welche der Meister dem Hunde oder Kanarienvogel bei solchen Produktionen gibt, sind so leise und unmerkbar, daß sie die Zuschauer nicht wahrnehmen. Ein Hund, der bei den in einen Kreis gelegten Spielkarten oder mit Zahlen und Buchstaben bezeichneten Blättern herumging, blieb sogleich stehen, wenn sein Herr leise mit den Nägeln knackte, und trug das ihm gerade vor den Füßen liegende Blatt zum Herrn, so daß es schien, als spielte er Karte, löste arithmetische Aufgaben, beantwortete Fragen†).

An Gedächtniß, Treue und Gelehrigkeit steht der Pudel unter allen Hunderassen am höchsten, liebt vor allen die Gesellschaft des Menschen, lernt alle Launen seines Herrn am genauesten kennen und kann zu den listigsten Diebeskünsten abgerichtet werden. Beim Pont neuf zu Paris war ein kleiner Stiefelputzer, der eine Pudelhündin dressirt hatte, ihre dicken, haarigen Pfoten im Wasser zu netzen und sie dann auf die Füße der Vorübergehenden zu legen. Schrieen dann die Leute, so präsentirte sich der Stiefelputzer und erlangte so gesteigerte Einnahme. So lange er mit Jemand beschäftigt war, hielt sich der Hund ruhig, wurde aber der Schemel frei, so fing die Geschichte von Neuem an (Troegel). Den gewöhnlichen Begleiter des praktischen Jägers, den Vorstehhund, Canis avicularius, hält Diezel††) für das intelligenteste der bei uns vorkommenden Thiere. Nur aber, wenn der Herr alle nöthigen Eigenschaften besitzt, erlangt auch der Hund jene außerordentliche Folgsamkeit, Selbstbeherrschung, Geschicklichkeit und Verstand. Selbstbeherrschung muß der Hund namentlich darin üben, den Hasen ohne Geheiß nicht zu verfolgen, wozu ihn

†) Annales d. sciences natur. XXI, 65.

††) Kalender der Natur, 1858.

doch seine Natur so mächtig reizt. Der Vorstehhund könnte, meint Diezel, fast alle anderen Hunderassen ersetzen, falls diese ausstürben. Auf der Jagd verhalten sich verschiedene Rassen verschieden, indem z. B. der Vorstehhund seine Beute durch den Geruch verfolgt, der Windhund hingegen mit den Augen, so daß letzterer, wenn er den Hasen nicht mehr sieht, sogleich die Jagd aufgibt, nachdem er genau um sich geblickt hat, wobei er aber nie die Spur mit der Nase sucht. Daß Hunde die Spur ihres Herrn unter tausend anderen herausfinden können, rührt von der erstaunlichen Geruchsschärfe des Hundes her, welcher jenen schwachen individuellen Charakter, der die Ausdünstung eines Menschen (vermöge der in jedem anders modificirten chemischen Mischung und organischen Stimmung) von der der übrigen Menschen unterscheidet, demnach eine Minimalgröße noch zu unterscheiden vermag. Will man bei großen Jagden einen Hirsch von einem bestimmten Alter (also von einer bestimmten Anzahl Enden, z. B. einen Zehner) besonders jagen, so nimmt ein sogenannter hirschgerechter Jäger den besten Spürhund Abends zuvor mit sich und sucht den Ort auf, wo ein Rudel Hirsche kurz zuvor gestanden hat. Nachdem der Jäger die Fährte des Zehners aufgefunden, setzt oder stößt er die Nase des Spürhundes bloß auf diese Fährte; andern Tages versteht der Hund nur diesen Hirsch unter dem Rudel hervorzusuchen†). — Hunde werden in mehreren Ländern an Wagen und Schlitten gespannt; unsere Berner Küher spannen seit etwa zehn Jahren auch Hunde neben sich an ihre Milchkarren. Die Schlittenhunde des nördlichen Asiens werden auch zum Stromaufwärtsziehen der Boote gebraucht und verstehen die Zurufe des Herrn wie der beste Jagdhund.

Auch der Wolf ist bis auf einen gewissen Grad zähmbar, und kann nach Franklin anhänglich an den Menschen werden, und in Kordofan sah Pallme gezähmte Hyänen wie Hunde in den Häusern halten. Der brasilianische Fuchs geht nach Rengger Nachts auf den Raub aus und kehrt Morgens zum Herrn zurück, hilft auch dessen Hunden jagen. Einzelne

†) Smellie, Philosophie d. Natur I, 194.

Individuen des Ichneumons, der Manguſte und Fiſchotter werden manchmal ſehr zahm, und letztere läßt ſich zum Fiſchfang abrichten. Die großen Katzenarten kann man einigermaßen zähmen, ohne daß jedoch ihr Verſtand ſich weſentlich ſteigert; in Teheran ſieht man in den Straßen manchmal gezähmte Löwen an der Leine führen und junge Tiger von ihren Beſitzern wie Katzen auf den Schultern getragen werden†). Man hat manchen Tiger ſo zahm gemacht, daß er ſich wie ein Pferd anſchirren, an den Wagen ſpannen und mit dem Zügel leiten ließ. Aus Schweden berichtete man neuerlich von einem ſehr zahmen Luchs, den eine Katze aufgezogen hatte; wenn er in die Ferne ſehen wollte, blieb er jedesmal geraume Zeit auf den Hinterfüßen ſtehen. Seehunde ſind leicht zähmbar, und man kennt Beiſpiele, daß manche mit den Küſtenbewohnern ſich befreundeten und immer wieder zu ihnen kamen††). White erzählt in ſeiner Naturgeſchichte von Shelborne, daß eine zahme Fledermaus ihm Fliegen aus der Hand genommen und ihm viel Vergnügen gemacht habe.

Der Pferdekünſtler Loiſet behauptete, man könne kein Pferd vor dem ſiebenten Jahre zu ausgezeichneten Kunſtſtücken abrichten, was hingegen mit ganz alten und ſchwachen Pferden gelingt. Pferde laſſen ſich ſo dreſſiren, daß ſie dem Wilde von ſelbſt ohne Lenkung des Reiters folgen. Collegienrath Müller†††) berichtet, daß die Tataren ihre Pferdeheerden, die ſie frei herumſtreichen laſſen, durch ein Paar (gezeichnete) Hengſte bewachen laſſen, die die ganze Heerde beiſammen halten und Vermiſchung mit anderen Heerden hindern. Le Gendre gedenkt eines Pferdes, das 1732 in St. Germain gezeigt wurde, und das außer anderen Kunſtſtücken durch Aufſchlagen mit dem Fuße auf die Erde die Anzahl der Augen auf einem Kartenblatte, auch die Stunde anzeigte, und das, nachdem ſein Herr von der Geſellſchaft Geldſtücke geſammelt und dieſe in einem Taſchentuche dem Pferde hingeworfen, die einzelnen Geldſtücke

†) Fée, l. c. S. 79.

††) Froriep's Notizen, XXVI, 151.

†††) Sammlung ruſſiſcher Geſchichte, Bd. 9, S. 42.

ihren bestimmten Eigenthümern zurückbrachte†). All Dieses erklärt sich aus Andeutungen, Zeichen und Winken, welche das Pferd vom Herrn erhalten hatte. — Der Esel läßt sich, obschon langsamer als das Pferd, auch zu vielerlei Kunststücken abrichten; er springt durch Reife, feuert Kanonen ab, tanzt nach der Musik, öffnet mit dem Maule Thüren, kann auch gelehrt werden (auf die Winke des Herrn achtend), die Augen auf einem Würfel oder einer Karte durch Hufschläge anzugeben. Zahme und wilde Schweine, wenn sie jung in das Haus gebracht werden, gewinnen manchmal an Personen, die sich mit ihnen abgeben, ungemeine Anhänglichkeit. Schweine lassen sich sogar zu Kunststücken dressiren, wie bekanntlich ein industriöser Kopf, als Ludwig XI. zu Plessis-les-Tours krank lag, eine Anzahl Ferkel zum Springen, Tanzen, Verbeugen, selbst zum Erheben auf den Hinterbeinen abrichtete, wobei er sie in zierliche Röcke und Beinkleider mit Hut, Schärpe und Degen kleidete. Der hinsiechende Despot ließ sich durch ihre komischen Bewegungen zum Lachen reizen. — Bei den Nagethieren tritt eine fühlbare Verminderung der Intelligenz ein und sie gehören bereits zu den Säugethieren mit glattem Gehirn ohne Windungen. Der Hase läßt sich jedoch noch zu Kunststücken, zum Trommeln, Abfeuern eines Pistols u. s. w. abrichten; so zahm die Hasen sonst sind, um die Weibchen kämpfen sie doch hart mit einander. Das Aguti, ein hasenartiges Thier des südlichen Amerika's, läßt sich zwar leicht zähmen, bleibt aber im Hause nur wegen Wohnung und Nahrung und kann seinen Wärter nicht von anderen Menschen unterscheiden. Die Mäuse werden oft so zahm, daß auf einen Pfiff des Sennen sogleich etliche herbeikommen††). Baron v. Trenk hatte in seinem Gefängniß eine Maus gezähmt, die auf seinen Ruf herbeilief und ihm auf die Schultern sprang. Ein Officier nahm sie fort, sie entwischte ihm aber und schlüpfte beim nächsten Oeffnen der Thüre wieder in den Kerker. Zum zweitenmale fortgenommen und in einen Käfig gesetzt, hungerte sie sich zu Tode.

---

†) Thierseelenkunde II, 70.

††) Tschudi, Thierleben der Alpenwelt, S. 290.

Kanarienvögel kann man abrichten, auf einen Schuß wie getroffen niederzustürzen, wo dann die Kameraden die gefallenen aufnehmen, um ihnen die letzte Pflicht zu erweisen. Sie errathen gezogene Karten, ziehen kleine Kanonen, thun als ob sie dieselben lüden und geben dann Feuer; sie beziehen die Wache, manövriren auf Commando u. s. w.†). Viel schwieriger ist es, Rebhühner zu solchen Dingen abzurichten, wie indeß auch schon geschehen ist. Wären die Vögel nicht im Stande, Vorstellungen in bestimmter Reihenfolge zu verknüpfen und leicht in dieser Folge zu reproduciren, so würde alle Mühe für die Dressur vergeblich sein. Sehr zahm wird auch der Agami oder Trompetervogel im heißen Amerika. — Man weiß, daß auch Krokodile, Schlangen und sogar Kröten einiger Zähmung fähig sind; Kröten, die man fütterte, stellten sich regelmäßig um dieselbe Tagesstunde ein, so lange dieses geschah, und lernten ihre Wohlthäter kennen††). Graf Lauzun zähmte im Gefängniß eine Kreuzspinne so weit, daß sie auf seinen Ruf hervorkam und ohne Furcht ihm die Fliegen aus der Hand nahm, was immerhin Gedächtniß und eine Spur von Verstand voraussetzt. Walkenaer hat mehrere zuverlässige Beispiele von gezähmten Spinnen zusammengestellt†††). Fée††††) schreibt: „Wir sahen einst Flöhe eingeübt, fast mikroskopische Wagen und Kanonen zu ziehen; sie hielten sich aufrecht, eine Art hölzerner Lanze tragend; einer, auf dem Sitz einer kleinen Berline hockend, hatte eine kleine Peitsche. Diese dressirten Flöhe wurden an Ketten von wunderbarer Feinheit gehalten, und ganz Frankreich konnte diese Wunder menschlicher Geduld und Industrie sehen." Ein Floh kann etwa das Achtzigfache seines eigenen Gewichtes ziehen. Wenn Scheitlin bei Erwähnung dieser Dinge meint, „der Floh müsse einigen Sinn für den Menschen haben und sich dessen Willen unterziehen können

†) Nachricht über einen sehr künstlich dressirten Kanarienvogel gibt Zimmermann in Smellie's Philos. d. Naturgesch. I, 182.

††) Froriep's Notiz. 1848, Nr. 152. Voigt's Lehrbuch der Zoologie I, 126.

†††) Hist. natur. d. Insectes Aptères I, 145. Paris 1837.

††††) l. c. 110.

und wollen", ſo iſt dieſes, wie ich glaube, ein Irrthum. Der Floh hat wohl keinen andern Sinn für den Menſchen als ſein Blut zu ſaugen, und will ſich nicht deſſen Willen unterziehen, ſondern ſetzt den Mechanismus, mit dem man ihn verbunden hat, lediglich durch ſeine Fluchtverſuche in Bewegung. Alles, was auf dieſer tiefen Stufe der Thierwelt die Dreſſur erreichen kann, dürfte vielleicht nur eine Angewöhnung an die neue unnatürliche Situation ſein.

Aus den vorſtehenden Angaben dürfte als allgemeines Reſultat ſich herausſtellen, daß die geiſtige Macht des Menſchen auf die verſchiedenſten Thiere einzuwirken vermag, und daß alle Thiere, bei welchen noch ein kleiner Reſt von Gedächtniß und Verſtand vorhanden iſt, bis zu einem gewiſſen Grade gezähmt werden können, aber nur eine kleine Zahl geeignet iſt, nützliche Hausthiere abzugeben.

Die zoologiſchen Gärten, die Acclimatiſations-Inſtitute und die Aquarien, welche ſich immer weiter ausbreiten, werden über dieſe Verhältniſſe noch vielerlei Aufſchlüſſe möglich machen. Bereits die Römer hatten, freilich nur für gaſtronomiſche Zwecke, ihre Glirarien, ihre Piſcinen und Geflügelhäuſer. Ornithon hieß das Vogelhaus, welches die reichen Römer auf ihren Villen oft in außerordentlicher Größe, mit verſchiedenen Abtheilungen, eigenen Teichen u. ſ. w. anlegten, und der landwirthſchaftliche Schriftſteller Terentius Varro hat das in ſeiner Villa am Liris (Garigliano) beſchrieben. Die zoologiſchen Gärten, welche jetzt in den meiſten bedeutenderen Städten Europa's zum Vergnügen und zur Belehrung des Publikums eingerichtet ſind, wollen die Thiere, ſo weit als es geht, nutzbar machen, ihre Lebensweiſe und Pſychologie ſtudiren, gute Abbildungen von ihnen möglich machen, zugleich die Thiere acclimatiſiren, erziehen und fortpflanzen. In den zoologiſchen Gärten vermehren ſich oft tropiſche und ſubtropiſche Thiere: der Strauß in Marſeille, die Giraffe in London und Wien ꝛc. Leider ſterben viele Tropenthiere bei uns an Lungen-Tuberkuloſe, doch vertragen auch Affen, Strauße ꝛc. im Winter eine Temperatur von nur 10—12° R. Eine der größten Anſtalten iſt der Jardin d'acclimatation bei

Paris, welcher 90 Morgen einnimmt; in Frankreich existirt seit 1854 die (sehr vornehme) Société impériale zoologique d'acclimatation, welche nützliche oder schöne Thiere und Pflanzen oder neue Rassen einführen und verbessern will und deren Präsident Isidor Geoffroy St. Hilaire ist, während das Bureau aus Prinzen, Grafen, Baronen und Gelehrten bestellt ist. Der zoologische Garten zu Frankfurt hat ein eignes Jahrbuch, welches früher von Weinland, seit 1864 von Bruch redigirt wird. Das colossalste Aquarium nach dem in Hamburg hat wohl ein Mr. Cutting in Boston (Nordamerika) eingerichtet, in welchem unter anderen 4—5 Fuß lange Haifische (Carcharias griseus) gehalten werden.

Es ist zu hoffen, daß diese Institute auch mitwirken werden, eine gerechtere Würdigung der Thierwelt mit ihren zahllosen Wundern und eine schonende Behandlung der Thiere herbeizuführen. Schon Plutarch tadelte bitter die Verachtung und das Quälen der Thiere und gab nur ungern ihre Tödtung zu. Das Jammergeschrei verwundeter Affen erschüttert öfter selbst rohe Jäger. Pompejus gab in einem fünftägigen Thiergefechte im Circus für das Vergnügen des rohen römischen Volkes 18 Elephanten und 500 Löwen preis; es wird berichtet, daß die Elephanten, als sie keine Aussicht mehr zur Flucht hatten, sich jammernd an die Zuschauer wandten und durch ihr Wehklagen das Gefühl des doch an die grausamsten Gladiatoren-Spiele gewöhnten Volkes so tief erregten, daß es allgemein in Thränen und in Verwünschungen seines Lieblings Pompejus ausbrach. — Michaelis Mosaisches in einer 1771 erschienenen Schrift spricht den Gedanken aus, daß das Verhalten gegen die Thiere merklich auf die Sitten eines Volkes einwirke und daß daher der Gesetzgeber darauf zu achten habe. Bei den Israeliten galt der Sabbath auch für die Hausthiere und das Sabbathsjahr auch für das Gewild; Moses verbot das Castriren der Thiere, er sorgte für die alten und jungen Vögel im Neste. Ein Candidat des Predigtamtes, Ch. G. Schneider, hat in einem 1789 erschienenen Schriftchen†) auf manche

†) Das thierische Elend. Ein Versuch zur Linderung desselben.

ſchändliche Gebräuche aufmerkſam gemacht und mit gerechter Entrüſtung gegen ſie geeifert, ſo der Schlächter und Parforcejäger. In manchen Gegenden Deutſchlands war wenigſtens noch zu ſeiner Zeit das abſcheuliche Hahnenſchlagen ein Volksfeſt, wobei man einen lebenden Hahn bis an den Kopf in die Erde eingrub, dieſen mit einem irdenen Topfe bedeckte, dann mit verbundenen Augen um den Topf herumging und ſo lange mit einem Prügel auf den Topf und dann auf den Kopf des Hahnes ſchlug, bis beide zerſchmettert waren. Noch mehr als die germaniſchen Völker ſind aber die romaniſchen zur Ueberbürdung der Thiere mit Arbeit und zu unmenſchlicher Behandlung derſelben geneigt. In den Tropenländern und in Südeuropa ſchneidet man das zuckende Fleiſch von den noch lebenden Schildkröten, und die Indianer in Neumexiko röſten ſie in der eigenen Schale. — Einige Jäger im Amte Aarberg, Kt. Bern, wenden, um Füchſe aus ihrem Bau zu bringen, was ſonſt durch Ausgraben geſchieht, ein Inſtrument an, einem großen Kugelzieher ähnlich, armsdick, an einer Stange befeſtigt, mit welchem der verkrochene Fuchs am Ende ſeines Baues angebohrt wird. Sobald die ſchneidenden Windungen der eiſernen Schraube tief genug in den Körper des gemarterten Thieres eingedrungen ſind, wird es gewaltſam aus ſeiner Höhle herausgezerrt. So gehen dem Tode gräßliche Verſtümmelungen und Schmerzen voraus†). Es iſt Pflicht der Behörden, gegen Unmenſchen dieſer Art einzuſchreiten, welche unter gegebenen Umſtänden allerdings die Neigung verſpüren können, ähnliche Grauſamkeiten auch an ihren Mitmenſchen zu verüben.

Der bedeutende Philoſoph Schopenhauer bezeichnet es im Gegenſatz zum älteren Fichte als eine empörende Rohheit und Barbarei des Occidents, zu wähnen, daß die Thiere rechtlos ſeien, daß es gegen ſie keine Pflichten gebe, unſer Handeln gegen ſie ohne moraliſche Bedeutung ſei, beruhend auf der gegen alle Evidenz angenommenen gänzlichen Verſchiedenheit zwiſchen Thier und Menſch, welche am entſchiedenſten in Folge ſeines irrigen Syſtems von Carteſius ausgeſprochen worden

†) Berner Zeitung, 22. Februar 1865.

war. Der Menſch unterſcheidet ſich vom Thiere nicht durch den eigentlichen Kern, das Primäre (was Sch. Willen nennt), ſondern nur durch die höher geſteigerte Vernunft, die ein Sekundäres und an das höher entwickelte Gehirn gebunden iſt. „So einem occidentaliſchen Thierverächter und Vernunftidolator muß man in Erinnerung bringen, daß, wie er von ſeiner Mutter, ſo auch der Hund von der ſeinigen geſäugt worden iſt. Daß die Moral des Chriſtenthums die Thiere nicht berückſichtigt, iſt ein Mangel, den es beſſer iſt einzugeſtehen, als zu perpetuiren.“†) „Man kann“, äußert ſich Scheitlin, „die Thiere verachten und hochſchätzen, haſſen und lieben; Unwiſſenheit und Hochmuth lehren uns das erſte, Kenntniß und Demuth das zweite.“ — Er widmet der „Behandlung der Thiere“ ein eigenes Hauptſtück, Bd. I, S. 285—311, welches viel der Beherzigung Werthes enthält, und ſchreibt unter Anderem: „Thierquäler — Herren oder Knechte, Conducteurs oder Poſtillons, Schlächter, Jäger oder Aerzte, Mägde oder Naturforſcher — ſind der Welt Fluch.“ ... „Der Obrigkeit heilige Pflicht iſt's, für die Thiere zu ſorgen. Wer ſich des Armen erbarmt, erbarmt ſich ſeines Schöpfers. Das Thier iſt der Arme.“ ... „Die Mißhandlung der Thiere war immer des Verfaſſers Zorn, ihnen wohlzuthun und mitzutheilen immer ſeine Luſt, auch für ſie zu hoffen, immer einer ſeiner köſtlichſten Genüſſe.“

Der Menſch nimmt ſich das Recht des Stärkeren, für ſeine verſchiedenſten Intereſſen das Leben der Thiere zu benutzen und zu opfern, auch für das Intereſſe der Wiſſenſchaft. Gewiſſe Thiere, wie der Froſch, das Kaninchen, der Hund ꝛc., ſind zu Märtyrern auserſehen, denen der Aufſchluß über die Geheimniſſe des Lebens auf der Folterbank abgepreßt wird. Es iſt eine traurige Nothwendigkeit, daß nicht auch dieſe Folter ganz abgeſchafft werden kann, aber eine Schändlichkeit, ſie über den allernothwendigſten Bedarf auszudehnen. Es iſt ganz und gar nicht nothwendig, die einmal klar erkannten phyſiologiſchen Geſetze und Thatſachen immer wieder aufs Neue vor den Augen junger Zuhörer durch Viviſektionen und grau-

†) Die beiden Grundprobleme der Ethik, S. 243 ff.

ſame Experimente zu erweiſen, die Hinweiſung auf das gewonnene und feſtgeſtellte Ergebniß genügt. Lyonnet†) geſteht offen, daß ſeine Abneigung, Thiere zu martern, ihn abgehalten habe, den phyſiologiſchen Theil „würdiger ins Licht zu ſetzen"; auch habe er ſonſt die äußerſte Schonung behauptet, ſo daß er nicht glaube, daß ſein ganzes Werk mehr als 8—9 Raupen das Leben gekoſtet, welche er überdem vor der Zergliederung ſtets ertränkt habe. So möchte ich auch dem Inſektenſammeln ſo vieler jungen Leute, von deren großer Mehrzahl die Wiſſenſchaft ſicherlich keine Bereicherung zu erwarten hat, nicht unbedingt Vorſchub leiſten; für Unterrichtszwecke und die Entwickelung des Formenſinnes ſind die Pflanzen eben ſo geeignet. Anatomen und Phyſiologen, welche ſich aller Rückſicht auf das Leiden und den Tod der Thiere entſchlagen zu dürfen glauben, beurkunden dadurch Rohheit des Gemüthes und auch Beſchränktheit des Urtheils, indem ſie dem Publikum zu wenig Einſicht zutrauen, als daß es den Charakter ihrer Handlungsweiſe zu würdigen wüßte. Manche werden auch gegen ihre Abſicht ſelbſt blind und unverſtändig, wie denn ein Profeſſor der Medicin in meiner Gegenwart die Behauptung ausſprach, der gemarterte Froſch fühle keine Schmerzen; all ſeine Zuckungen ſeien nur Reflexbewegungen. Unter dem Geſchlecht von jungen Aerzten, welches ſie heranziehen und dem ſie viele Beiſpiele der Gefühlloſigkeit geben, finden ſich nur zu leicht ſolche, die geneigt ſind, für ihr Intereſſe auch mit der Geſundheit und dem Lebensglück der Menſchen ihr frevles Spiel zu treiben und nach Umſtänden zu deren Mördern zu werden.

†) In der Vorrede zu ſ. Werke über die Weidenraupe.

Die Stufenfolge der Seelenkräfte im Thierreiche.

Wenn man von einer Steigerung der pſychiſchen Vermögen im Thierreiche ſpricht, ſo kann ſich dieſes nur auf das bewußte Leben beziehen, denn das unbewußte iſt in allen Thieren gleich vollkommen. Dieſes letztere iſt mit der geſammten Organiſation verbunden, hat aber auch Centralorgane in den vegetativen Ganglien, das bewußte iſt mit den animalen Nervencentren, ſpeciell mit dem Gehirn verbunden, und die Thatſachen geſtatten, die Vollkommenheitsſtufe des Gehirns in eine Beziehung zum Klarheitsgrade des Bewußtſeins zu bringen. Eine Seele im eigentlichen Sinne dürfen wir nur da annehmen, wo Bewußtſein vorkommt; alle Geſchöpfe, bei welchen dieſes nicht der Fall iſt, ſind ſeelenlos, oder wenn man will nur von der allgemeinen Naturſeele belebt. Aber von den in dieſem Sinne ſeelenloſen Weſen findet ein unmerklicher Uebergang zu den bewußten und beſeelten ſtatt, welche in den früheren Stadien ihres Lebens und ſpäter in gewiſſen Zuſtänden auch bewußtlos ſind.

Ich habe vor vielen Jahren ſchon die abſolute Trennung des Thier- und Pflanzenreichs verneint, was jetzt erſt als eine angeblich neu gefundene Wahrheit anerkannt wird. Pflanzen- und Thierreich beginnen mit der gleichen Subſtanz und analogen Formen und gehen dann in divergirenden Richtungen immer weiter auseinander. Viele niedere Pflanzen gleichen in ihren erſten Lebensſtadien als Schwärmſporen ꝛc. Infuſorien

oder Rhizopoden und bewegen ſich wie dieſe mit allem Schein der Willkür. Es wäre irrig, Empfindung vom Daſein eines Nervenſyſtems abhängig zu machen und darum nervenloſen Thieren die Empfindung abzuſprechen, ohne welche kein Thier iſt; man hat hier nur die bewußte Empfindung im Sinne und denkt nicht an die unbewußte. Das Thier ohne Nervenſyſtem und Bewußtſein reagirt auf ſtörende, ſchmerzhafte, das Leben bedrohende Einflüſſe wie das bewußte Thier mit Nerven, ſucht jenen Einflüſſen auszuweichen, verräth alle Zeichen des Schmerzes, hat alſo Empfindung, wenn auch kein Bewußtſein. Es iſt ein bedeutender Unterſchied, wie Dionaea, die ſogen. Fliegenfalle, eine virginiſche Pflanze und wie ein Armpolyp, alſo ein nervenloſes Thier, ein Inſekt ergreifen, und man ſieht es den Infuſorien an, welche Noth über ſie kömmt, wenn der Waſſertropfen nahe am Verdunſten iſt und ſie ängſtlich umherſchwimmen und ſich zwiſchen andere Infuſorien, Algen ꝛc. drängen, wo noch etwas Waſſer iſt; ſie verhalten ſich einigermaßen wie geköpfte Thiere, welche auch noch dem Schmerz zu entgehen, zu fliehen, ſich zu retten ſuchen. Boerhaave†) hieb einem zu ſeinem Futter eilenden Truthahn mitten im Laufe den Kopf ab und doch lief der Rumpf noch 23 Fuß gerade fort und wäre vielleicht noch weiter gelaufen, wenn er ſich nicht an etwas geſtoßen, worauf er fiel und noch lange Flügel und Füße bewegte; eine Otter, der man den Kopf abgehauen und das Eingeweide herausgenommen, begab ſich noch zu einem Steinhaufen, wo ſie ſich gewöhnlich aufhielt. Die Bewegungen von Thieren, denen man das Gehirn exſtirpirt hat, gleichen willkürlichen und ſind doch nur ſcheinbar willkürlich; jene erfolgen immer nur auf einen äußeren Reiz, die willkürlichen auf einen inneren Antrieb. Das Suchen der Infuſorien nach Waſſer iſt ein inſtinktiver Akt, eine Handlung der Naturſeele in ihnen; einigermaßen vergleichbar damit iſt, wenn ein enthaupteter Froſch die Körperſtelle, welche man mit (ätzender) Eſſigſäure betupft hat, mit dem Beine abwiſcht. Manche Bewegungen enthaupteter Thiere mögen allerdings

†) Impetum faciens §. 331.

nach Lotze's Ausdruck „in einer noch in ihren Nachwirkungen vorhandenen Intelligenz" beruhen.

Wo lebendiges Protoplasma und Sarcode sind, da ist Empfindung, wenn auch bewußtlose. Die Reizbewegungen entschiedener Pflanzen und die Fang- und Schlingbewegungen der niedersten Thiere darf man schon nicht mehr identificiren; hingegen lassen sich die Strömungen in den Protoplasmamassen aller Pflanzen und deren Gestaltänderungen mit ähnlichen Phänomenen bei niedersten Thieren oder bei den weißen Blutkörperchen vergleichen; wo wir in Pflanzen solche Erscheinungen treffen, haben sie das Urlebendige, die Grundlage alles organischen Lebens in sich bewahrt, denn Protoplasma und Sarcode sind identische Substanzen. — Auch sehr niedere Thiere, wie die Blumenthiere, Armpolypen und Quallen scheinen trotz dem mangelnden Nervensystem einer *Wahl* bei der Nahrung fähig zu sein; das Blumenthierchen, der Armpolyp bringen nicht Alles zum Munde, was sie mit ihren Armen ergriffen haben. Daß eine umgestülpte Hydra wieder die normale Stellung ihrer Außen- und Innenseite zu erlangen sucht, läßt freilich nicht auf eine Erkenntniß der Incongruenz ihrer Seiten zu ihren Funktionen schließen, — aber auf den tiefsten Stufen fallen Gefühl und Erkenntniß zusammen. Sehr niedere, gesellig lebende Thiere suchen, wenn getrennt, sich wieder mit ihrer Schaar zu vereinen, müssen also die specielle Verwandtschaft mit ihresgleichen empfinden.

Von den nervenlosen Thieren gelangt man zu solchen, bei welchen einzelne Knoten und Fäden vorhanden sind, also bereits Anhäufungen von Nerven-Zellen und -Röhren, d. h. von Elementen *der* Organe, welche bestimmt sind, das Bewußtsein zu vermitteln. Dann kommen Thiere mit einem Nervensystem, bestehe dieses aus peripherisch um einen Mittelpunkt gestellten Knoten, oder unregelmäßig im Körper vertheilten oder in eine Längslinie geordneten; in allen Fällen sind die Knoten durch Nervenfäden verbunden. Sie sind aber nahe gleichwerthig und werden nicht durch ein übermächtiges Centralorgan (entstanden durch nähere Vereinigung einiger von ihnen) beherrscht, können daher bei der Trennung solcher Thiere jeder für sich

mit einem ſchwachen und dunklen Bewußtſein verbunden ſein, welches im ungetrennten Thiere, wo alle zuſammenwirken, ſchon deutlicher und auch ein einheitliches iſt. Von niederen Stufen des Thierreiches zu höheren wächſt alſo die Centraliſation und getrennte Stücke eines höheren Thieres können nicht fortleben, wie die eines niederen. — Die Thiere mit deutlichem Nervenſyſtem haben wohl alle Bewußtſein, klarer und dunkler, umfaſſender und beſchränkter in Uebereinſtimmung mit dem Vollkommenheitsgrade ihres Nerven- und Sinnenſyſtems. Wie beim Menſchen wird auch ihr Bewußtſein aus Empfindung, Wahrnehmung, Schluß und Urtheil ſich hervorbilden.

In Fiſchen, Amphibien und Reptilien überwiegt das Rückenmark, der Leiter für die Empfindungs- und Bewegungsimpulſe, noch das Gehirn, und ihr Seelenleben iſt daher noch unvollkommen, ihr Bewußtſein ein zeitweiſe unterbrochenes, woher ihre Apathie. Wundt meint, ſo gut die wenigen Nervenknoten der Wirbelloſen ein Bewußtſein ausbilden können, ſo gut werde dies auch ein Rückenmark vermögen, und enthauptete Fröſche, wenn ſie lange genug lebten, möchten wohl im Rückenmark ein Bewußtſein ausbilden. Ich bezweifle dieſes, weil das Rückenmark eines Wirbelthieres eine viel geringere Bedeutung hat, als z. B. ein Nervenknoten einer Raide. Und wenn er meint, das ſonderbare hirn- und kopfloſe Fiſchchen Amphioxus müſſe deßhalb nicht bewußtlos ſein, weil es kein Hirn habe, ſo mag dieſes zugegeben werden, — obſchon dieſes Bewußtſein ein ſehr dunkles ſein wird, — ohne jedoch einen Schluß auf Bewußtſeinsentwicklung im Rückenmark höherer geköpfter Thiere zu geſtatten.

So wie es in den Vögeln und Säugethieren zu einem vollkommneren, mächtigeren Gehirn kommt, welches alle Strahlen in ſeinem Focus ſammelt, wird auch das Bewußtſein lichter und zugleich permanent mit Ausnahme des Schlafes und der Ohnmacht. Aber der höhere pſychiſche Charakter iſt keineswegs nur an die ſichtbare Organiſation des Gehirns gebunden, und an deſſen abſolutes Volumen und ſein Gewichtsverhältniß zu dem des Körpers. Auch die Größe der Hirnoberfläche ſteht nicht in nothwendigem Verhältniß zur Entwicklung des Ver-

ſtandes; Vorhandenſein oder Fehlen der Windungen, Zahl und Form derſelben geſtatten keinen beſtimmten Schluß auf die pſychiſchen Fähigkeiten†). Die Fledermaus hat im Verhältniß zu ihrem Körper ein doppelt ſo großes Gehirn als der Hund und doch unvergleichbar weniger Verſtand. Und die Hunde untereinander weichen in der relativen Größe ihres Hirns, dieſes mit dem Körper verglichen, außerordentlich ab und doch ſind die mit kleinerem Gehirn deßhalb nicht unverſtändiger. Die Maus, der Maulwurf und Sperling haben relativ ein eben ſo großes Gehirn als der Menſch. Manche Vögel ſind trotz ihres glatten Gehirns viel geſcheidter als viele Säugethiere; der Gehirnbau des Elephanten, ſo weit er bekannt iſt, weicht nicht weſentlich von dem anderer Dickhäuter ab. Es kommt daher nicht allein auf die Größe des Gehirns und ſeine Geſtalt, ſondern auf die Bildung und relative Größe der einzelnen Hirnorgane, dann auf das Verhältniß der eigentlichen Nervenſubſtanz zur Bindeſubſtanz, Virchow's Nervenkitt, Neuroglia, dann wieder auf die relative Menge der grauen und weißen Subſtanz an und zuletzt auf die Qualität der Millionen einzelner Nervenzellen des Hirns. Das iſt eine Menge von Bedingungen, die in ihrer Bedeutung und in ihrem Zuſammenwirken die menſchliche Einſicht zu überſteigen drohen. Und nun vollends die Wirbelloſen! Wenn man über die Seelenkräfte der Ameiſen recht nachdenkt, ſo muß man abkommen von dem Gedanken, daß die Vollkommenheit des Verſtandes nur die Vollkommenheit des Gehirns ſei, und es erwacht die Einſicht, daß der ſchöpferiſche Wille auch hier ſehr verſchiedene Mittel habe, ähnliche Wirkungen hervorzurufen. Was für das Gehirn, gilt auch für die Sinnorgane; bei übrigens gleichen Bedingungen werden vollkommnere Sinne richtigere und zahlreichere Wahrnehmungen liefern. Aber ſtumpfſinnige Thiere ſind keineswegs immer dumm, wie z. B. der Seehund nach F. Cuvier bei ſchwachem Geſicht, Gehör und Geruch viel Verſtand zeigt. Oft nützen ſchärfere Sinne nur, um den Feind leichter zu vermeiden oder die Beute müheloſer aufzufinden.

†) Vergl. Leuret, Anatom. du système nerv. I, 588.

Ein Pferd erkennt den Wärter im Dunkeln in einer mäßigen Entfernung; die wilden Pferde in Paraguay riechen den Jaguar doch nur auf höchstens 50 Schritte; ein Reh hingegen wittert den Menschen schon in 300 Schritt Entfernung. Die meisten Fische und viele Amphibien und Reptilien stehen ungeachtet ihrer vollkommneren Sinnesorgane den kurzschwänzigen Krebsen und staatenbildenden Insekten psychisch weit nach. Schließlich sei, um Mißverständnissen vorzubeugen, bemerkt, daß die Seele nicht deßhalb vollkommener ist, weil Gehirn und Sinneswerkzeuge höher entwickelt sind, sondern daß dieses letztere der Fall sein wird, wenn die Seele vollkommener ist. Man darf aber aus eben angegebenen Gründen Thiere ganz verschiedener Typen, wie z. B. Gliederthiere und Wirbelthiere, nicht mit einander vergleichen, sondern nur Thiere desselben Typus. Endlich erlangen die Thiere nicht Vorstellungen, weil sie Hirn und Sinnesorgane besitzen, sondern sie erhalten diese letzteren, weil sie Vorstellungen haben sollen. Denn überall ist der schöpferische Wille und Gedanke das Erste und die Organisation gestaltet sich nach ihm.

Aus der Gestalt und aus dem Benehmen und Handeln der Thiere dürfen wir auf die Natur ihrer Seele schließen. Schon Porta, des Pomponatius Schüler, machte vor dreihundert Jahren auf die Aehnlichkeit mancher Menschen mit Thieren aufmerksam und wie nicht bloß in der Gesichtsbildung, sondern auch in der Form anderer Körpertheile, in Stimme, Gang, Benehmen manche Menschen Thieren gleichen, — eine von Lavater u. A. weiter verfolgte Idee. Lavater nahm an, daß aus den festen und weichen Theilen des Kopfes und Gesichtes auf den Grad der Intelligenz der Thiere, sowie auf ihre Gemüthsart, also auf die Natur ihrer Seele geschlossen werden könne, die in jedem Thiere eine andere sei. Sie vergleichend mit dem Menschen und unter sich stellt er Affenköpfe zusammen, auch Köpfe verschiedener Vögel, und sucht aus ihnen die Beschaffenheit der Seelen zu enträthseln. Dies Alles ist aber nur eine beschränkte und partikulare Fassung des oben ausgesprochenen Satzes, der im weitesten Umfange anwendbar ist, so daß das psychische Wesen sich gleich im zoologischen Typus, welchem ein Thier angehört, und dann in den Modi-

fikationen und näheren Beſtimmungen deſſelben ausdrückt, ſomit das Aeußere zum Abbild des Innern wird.

Um einigermaßen die allmälige Steigerung des bewußten Seelenlebens im Thierreiche begreiflich zu machen, kann man zur Vergleichung den Menſchen herbeiziehen, wie man in der Entwicklungsgeſchichte die einzelnen Phaſen des menſchlichen Embryonallebens mit den verſchiedenen in der Natur realiſirten Thierformen verglichen hat, im einen wie im andern Falle der Wahrheit eingedenk, daß Vergleichungen aller Art nur eine relative Geltung zukommt. — Vor einigen Jahren wurden von Mitgliedern der mediciniſchen Fakultät in Erlangen Verſuche an neugeborenen Kindern angeſtellt, bei welchen gewiſſe Erſcheinungen die Aufmerkſamkeit ſchon ſehr früher Beobachter erregt haben†). Hippokrates, die verwickelten Saugbewegungen der Neugeborenen wahrnehmend, kam bereits auf den richtigen Gedanken, daß die Frucht ſchon im Mutterleibe geſaugt haben müſſe, und ſeit Haller iſt es ausgemachte Wahrheit, daß der menſchliche und Säugethierembryo in der letzten Zeit vor der Geburt Amniosflüſſigkeit einſchlucken. Harvey machte ebenfalls die Bemerkung, der Foetus müſſe bereits im Mutterleibe geſaugt haben, weil er ſogleich nach der Geburt ſaugen könne und weil das Neugeborene dieſe Fähigkeit, wenn ſie nicht geübt werde, ſchnell vergeſſe und mühſam wieder erwerben müſſe. Nach Cabanis hat das neugeborene Kind bereits Erfahrungen gemacht, ſchon durch das Wachsthum und Anſtoßen an die Uteruswand Empfindungen erhalten; ſein sensorium cerebrale ſei keineswegs eine tabula rasa. Dieſe Einwirkungen, zu welchen ich auch die phyſiſchen Vorgänge und die Gemüthsbewegungen in der Mutter rechne, rufen bereits mancherlei Triebe im Embryo hervor und durch wiederholte Anſtrengung der Muskeln werden manche Handlungen möglich und einige Fertigkeit ſchon in den Eihüllen erlernt. Das Küchelchen fängt ſchon gegen Ende der erſten Woche der Brütezeit an, Füße und Körper leiſe zu bewegen, es öffnet und

†) Kußmaul, Unterſuchungen über das Seelenleben des neugebornen Menſchen. Leipzig und Heidelberg 1859.

ſchließt den Schnabel, Hundeembryonen bewegen ſich ſchon in den Eihäuten, Kälber lecken ſich und ſchlucken Haare hinunter. Der Embryo muß nach und nach von ſeiner eigenen Geſtalt und der des Uterus eine dunkle Vorſtellung erhalten.

Bei den neugeborenen Kindern riefen nach jenen Verſuchen Zucker- und Chininlöſung dieſelben mimiſchen Bewegungen hervor, welche man bei Erwachſenen als den Ausdruck der ſüßen und bittern Geſchmacksempfindung bezeichnet; ſtärkere Gaben des Chinins würgten die Kinder wieder heraus, und manche ſchüttelten den Kopf lebhaft, wie es Erwachſene bei Ekel thun. Sogar ſieben und acht Monatskinder zeigten dieſelbe Geſchmacksempfindung gegen Bichat's Meinung, daß die Neugeborenen verſchiedene Geſchmackseindrücke nicht unterſcheiden. Betupfte man den Zungenrand mit der Spitze eines Weinſäurekryſtalls, ſo machten die Kinder augenblicklich Grimaſſen, nicht ſo, wenn der Kryſtall auf die empfindungsarme Mitte des Zungenrückens gebracht wurde, zum deutlichen Beweis, daß ſie Geſchmacksempfindung hatten, nicht etwa Grimaſſen machten in Folge des Schmerzens einer Aetzung. Die Mimik beim Genuß der Zucker- und Chininlöſung zeigt, daß zwiſchen den Geſchmacksnerven einerſeits und den Bewegungsnerven der Geſichts-, Zungen-, Schlund- und Kiefermuskeln andererſeits reflektoriſche Beziehungen beſtehen, die ohne Zweifel ſchon geraume Zeit vor der Geburt eingeleitet werden und deren Abänderung nach der jedesmaligen Stimmung der Kinder zugleich erweiſt, daß ſie nicht rein mechaniſcher Art, ſondern mit der Seele eng verbunden ſind.

Schon Cabanis hat gewußt, daß das Taſtgefühl der Neugeborenen deutlich geſonderte Wahrnehmungen liefert, „weil es ſchon im Mutterleibe etwas geübt worden ſei", was ebenfalls die Erlanger Verſuche erweiſen. Kitzelte man mit einem in den Mund eingeführten abgerundeten Glasſtäbchen die Zungenſpitze, ſo machte das Kind Saugbewegungen, welche noch leichter eintraten, wenn man mit dem Finger die Lippen ſanft ſtrich; ſchon am erſten Lebenstage führen manche Kinder den Finger in den Mund, um daran zu ſaugen; kitzelte man die Innenfläche eines Naſenflügels mit einer Feder, ſo blinzelten die

Kinder zuerſt mit den Augenlidern, zogen dann die Augen zuſammen, bewegten Kopf und Hände und fuhren mit letzteren nach dem Geſicht. Die Wimperhaare der Augenlider zeigten ſich gegen die leiſeſten Berührungen ungemein empfindlich; blies man Luft durch ein Röhrchen nach dem Geſicht, ſo blinzelten die Augen nur dann, wenn der Luftſtrom eines der Wimperhaare berührte. Dieſe Reflexbewegung iſt deßhalb ſo wichtig, weil das Kind in der früheſten Zeit die Augen nicht ſchließt, wenn ihnen Gefahr droht; fährt man mit einer Nadel oder mit dem Finger gegen das Auge, ohne es zu berühren, ſo blinzelt der Säugling ſelbſt in der 14ten, ja 16ten Woche noch nicht; trifft aber ein kleiner Körper oder nur ein Luftzug die Wimpern, ſo ſchließen ſich die Augen ſogleich. Reflexbewegungen dieſer Art, wo ohne Zuthun des bewußten Willens durch direkte Uebertragung des Reizes von Empfindungs- auf Bewegungsnerven nützliche Bewegungen bewirkt werden, ſind weiſe Schutzmittel in einer Zeit, wo das junge Weſen ſie noch nicht auszuführen wüßte. Nach der 14. bis 16. Woche hingegen ſchließt das Kind das Auge, wenn ſich ein fremder Körper gegen daſſelbe bewegt, und zwar nicht mehr in Folge eines Reflexes, ſondern einer Vorſtellung.

Die Neugeborenen ſchreien und zittern vor Kälte, beruhigen ſich aber bald, wenn man ſie in das warme Bad bringt, haben alſo ein ſehr lebhaftes Temperaturgefühl. Verſuche mit ſtark riechenden Subſtanzen, wie Asa foetida und Dippels-Oel, ſchienen auch, ſelbſt bei Achtmonat-Kindern, Empfänglichkeit für Gerüche zu erweiſen. Bald nach der Geburt verſucht das Kind, die Augen zu öffnen, ſchließt ſie aber ſchnell und krampfhaft wieder vor dem mächtigen Reize des Lichtes, nach deſſen Grade ſehr bald die Verengerung und Erweiterung der Pupille beginnt, ebenfalls eine Reflexbewegung, indem die Erregung der Retina die Bewegung der Iris auslöſt. Erſt nach einigen Wochen, nach Gewöhnung der Augen an das Licht, lernen die Kinder Gegenſtände fixiren, die Muskeln beherrſchen, welche den Augapfel bewegen und die Anpaſſung des Auges an die Entfernung der Gegenſtände reguliren. Am ſpäteſten ſcheint bei den Neugebore-

nen das Gehör zu erwachen; erſt nach drei Tagen verrathen manche Empfindung gegen ein etwas ſtärkeres Geräuſch.

Die zuckenden Bewegungen der Embryonen im Eiwaſſer leitete Cabanis aus dem Bedürfniß ab, die Glieder zu bewegen, nachdem ſie eine gewiſſe Stärke gewonnen haben; das Bedürfniß und der daraus hervorgehende Trieb nach deſſen Befriedigung entſteht nach ihm aus innerer Empfindung. Nach der gegenwärtigen Einſicht ſind es aber Muskelgefühle, welche den Trieb zum Gebrauch der Muskeln erwecken. Einige Stunden nach der Geburt, in ſeltenen Fällen erſt 12—24 Stunden darnach, verräth das Kind deutlich, daß es hungere und dürſte, Empfindungen, welche bei ihm jetzt noch in eine zuſammenfallen. Das Kind wird unruhig, macht Saugbewegungen, bringt den Finger in den Mund, ſaugt am Finger, den man ihm in den Mund ſteckt, ſchläft ein, wenn ſein Bedürfniß nicht befriedigt wird, erwacht wieder, um noch einmal einzuſchlafen und abermals zu erwachen, und bricht endlich in Geſchrei und lebhafte Bewegungen aus, die bei kräftigen Kindern bereits zorniger Art ſind. An der Mutterbruſt erfreut ſich das neugeborene Kind der belebenden Wärme und ſchöpft aus ihr eine Fülle von Glückſeligkeit; ſein noch mit der friſcheſten Reizbarkeit begabter Organismus erlangt die Befriedigung der dringendſten Bedürfniſſe: Wärme, Stillung von Hunger und Durſt, Luft durch das Athmen.

Die allererſten Bewegungen der Frucht waren nur Reizbewegungen, wie bei einem Infuſorium oder Polyp, dann kamen mit der Ausbildung des Nervenſyſtems Reflexbewegungen, an denen allmälig das Bewußtſein aufdämmert. Der erſte Anſtoß zu dieſem war ſchon mit dem Uebergang aus dem Dunkel in das Licht, aus der Wärme in die Kühle gegeben; mit den mancherlei Erregungen des Taſtgefühls, dem Luft- und Nahrungsbedürfniß und deſſen Befriedigung entſtehen eine Menge Luſt- und Unluſtgefühle mit den entſprechenden Trieben und Beſtrebungen, es bilden ſich Vorſtellungen, das Kind übt ſeine Organe und lernt ſie gebrauchen und beherrſchen. Einem ſchönen, fünf Stunden alten, lebhaften Mädchen, welches aus Nahrungsbedürfniß ſehr unruhig geworden war, ſtreichelte der

Beobachter abwechselnd die linke, dann die rechte Wange mit dem Zeigefinger. Jedesmal wandte das Kind seinen Mund sehr rasch nach der gestrichenen Seite und begann am Finger zu saugen. Als der Beobachter seinen Finger aber immer wieder entfernte, wurde das Kind äußerst unwillig, begann lebhaft zu schreien und beruhigte sich erst an der Brust der Mutter. Hier tritt ein neues Princip auf, hier sind nicht mehr bloße Reflexbewegungen, sondern es sind Begierden und Vorstellungen erwacht mit dem Bestreben, erstere zu befriedigen, und es hat sich zwischen Empfindung und Bewegung ein neues Element eingefügt, welches wir Seele nennen. Die wundervolle Maschinerie des Organismus mit ihren kunstvollen in einander greifenden Einrichtungen ist entstanden nach Gesetzen, welche außer und über dem individuellen Bewußtsein liegen, mit dessen Eintritt sich das Individuum im Besitz derselben findet. Bereits im Mutterleibe hat das Kind einige Anwendung seiner Glieder gelernt und eine dunkle Empfindung von einem außer ihm Seienden und eine gewisse Raumanschauung erlangt, wie etwa ein Mensch, der an einem ihm sonst unbekannten Orte in Schlaf verfallen ist. Es ist möglich, daß dem Neugeborenen eine Erinnerung bleibt, daß er bereits als Embryo Fruchtwasser getrunken hat und daß diese Erinnerung ihn antreibt, Nährsaft außer sich zu suchen, nicht schließend und selbstbewußt, sondern nach der Art eines Triebes. Tast- und Geschmackssinn wirkten schon im Mutterleibe und veranlaßten die Thätigkeit gewisser Muskelcomplexe der Glieder, des Halses, der Saug- und Schlingorgane; Seh- und Hörsinn wirken hingegen erst nach der Geburt. Von diesen erregt zuerst der Gesichtssinn Vorstellungen; das Kind, sich am Lichte erfreuend, öffnet und schließt abwechselnd die Augen und lernt so seine Augenmuskeln gebrauchen. Allmälig unterstützen sich die verschiedenen Sinne, das Spiel der organischen Apparate wird lebhafter und geregelter, die Empfindungen und Vorstellungen werden zahlreicher und deutlicher und das psychische Leben erhebt sich immer reicher und höher über den dunkeln bewußtlosen Grund, aus dem es hervorgegangen ist. Das Kind lernt den eigenen Körper, der ihm bis dahin als ein Theil der

Außenwelt erschienen war, als einen Theil seines Selbst erkennen*). Jahre gehen vorüber, bis das Kind seine Vorstellungen zu ordnen, zu combiniren vermag, bis es schließen und urtheilen nur in dem Maaße lernt, wie die höchsten Thiere in ihrem ausgebildeten Zustande.

Die Stufenleiter des psychischen Lebens der Thiere hat Aehnlichkeit mit dem Entwickelungsgange desselben beim menschlichen Embryo und Kinde. Mag man die Bewegungen nervenloser Thiere auch Reizbewegungen nennen, — sie sind doch sehr verschieden von den Reizbewegungen der Dionäa, wenn sie, nachdem ein Insekt sich auf sie gesetzt, ihre Klappen zusammenschlägt und es festhält, oder wenn die Mimose bei leiser Berührung eines Blättchens alle an einander legt oder wenn Staubgefäße sich zu Narben oder umgekehrt bewegen, — Akte, welche nicht in Protoplasma, sondern im Parenchym begründet sind. Dann werden bei hirnlosen Thieren Reflexbewegungen folgen und hierauf bei Thieren mit Hirn willkürliche. Das Leben der niedersten Thiere kann man übrigens nicht durchaus dem Leben des Embryo in frühester Zeit vergleichen, sie bewegen sich ohne Muskeln und Nerven häufig sehr rasch; weichen Gegenständen aus, fahren bei Berührung wie erschrocken zurück und die vollkommneren unter ihnen unterscheiden schon ihr eigenes Wesen von der umgebenden Welt. Die höheren Thiere hingegen unterscheiden nicht nur sich von der Welt, sondern auch manche Kategorien der äußeren Dinge, und werden sich ihrer eigenen Zustände bewußt, haben Vorstellungen von den äußeren Dingen und ihren eigenen Zuständen. Allmälig entwickelt sich ein Gedächtniß für Zeit und Ort, und das Vermögen, einzelne Vorstellungen unter einander zu verbinden und so Vorstellungen von allgemeinerer Geltung zu bilden. Fanden Mittheilungen auf früheren Stufen fast nur durch unmittelbare Berührung statt, so werden sie auf späteren auch durch

*) Ein 18tägiger Knabe schlug und kratzte sich bis zu Schmerzen, ohne seinen Leib von einem fremden zu unterscheiden. Erst im Alter von fast 2 Monaten schlug er sich nicht mehr ins Gesicht. Tiedemann, hess. Beitr. z. Gelehrsamkeit und Kunst, 1787, II, 319.

Haltung, Bewegung, Blick und Laute vermittelt, also aus der Ferne, und zwar kommen Laute ziemlich oft bereits bei den Gliederthieren, namentlich den Insekten, vor, und schon das bloße Summen kann als Mittheilung aufgefaßt werden, indem Thiere dadurch auf das Dasein anderer Individuen der gleichen Art aufmerksam gemacht werden.

Beispiele eines vollkommneren Gedächtnisses und besonders eines eigentlichen Verstandes kommen nur bei den Vögeln und Säugethieren vor und nur Thiere dieser beiden Klassen können daher zu wahrhaften Hausthieren gemacht und durch den Menschen etwas weiter entwickelt werden. Bei Thieren von träger Psyche sind fast nur Bildungstriebe vorhanden, Kunsttriebe sind vorzüglich da entwickelt, wo Besitz von Gliedern und Leichtigkeit der Bewegung es möglich machen, ihnen Folge zu geben, also bei den Insekten und Vögeln. Wasserthiere stehen psychisch im Allgemeinen niedriger als Landthiere der gleichen Gruppe, Schwimmvögel, Cetaceen, Robben niedriger als Landvögel, Wiederkäuer, Raubthiere. Alle in größerer Zahl beisammen lebenden oder wenigstens regelmäßig wandernden Thiere haben vor einsam lebenden der gleichen Gruppe gewisse Vorzüge, indem sich bei ihnen reichere Mittel der Verständigung entwickeln und derlei Vereine der erste Anfang zu einer gesellschaftlichen Organisation sind. — Lange lebende Thiere haben bei sonst günstiger Anlage die Möglichkeit einer höheren psychischen Ausbildung vor sich*).

Eine Eintheilung der Thiere nach ihrer psychischen Vollkommenheit dürfte schwerlich ganz parallel mit der Architektonik des zoologischen Systems sich gestalten. Lamarck†) faßte die Infusorien, Radiarien, Polypen, Würmer und Epizoarier, bei welchen nach seiner Meinung die Nervenmoleküle allgemein verbreitet wären, also kein gesondertes Nervensystem

*) Smellie, Phil. d. N. II 287, spricht den Gedanken aus, daß alle Thierarten, so verschieden ihre Lebensdauer sei, wegen einer langsamern oder schnellern Ideenfolge und vielleicht wegen der komparativen Intensität ihrer Genüsse gleich lange leben und gleiches individuelle Glück genießen mögen.

†) Hist. natur. d. anim. sans vertèbr. vol. I.

vorhanden ist, als animaux apathiques zusammen; die Thiere mit einem Hirnknoten und meist einer Ganglienkette oder einem vegetativen Nervensystem: Gliederthiere, Anneliden, Mollusken, nennt er animaux sensibles; die mit animalem und vegetativem Nervensystem zugleich, also die Wirbelthiere, anim. intelligens. Der Name apathiques ist unpassend, da die so genannten Thiere häufig äußerst feine Empfindung haben. Und wer würde es billigen können, z. B. die Staaten bildenden Insekten als bloß empfindende Thiere ohne weiteres den Wirbelthieren als intelligenten unterzuordnen? Wir sehen bei ersteren vielmehr, daß auf eine ganz andere Weise, bei einer ganz anderen, nach unseren Begriffen viel unvollkommneren Einrichtung des Gehirns Erscheinungen möglich gemacht werden, wie sie in solcher Vollkommenheit selbst bei den Wirbelthieren nicht, sondern erst im Menschengeschlechte in höherer Potenzirung vorkommen.

Der pſychologiſche Charakter der einzelnen Thierklaſſen.

Die Infuſorien und Rhizopoden

können als ein beſonderer Kreis allen übrigen Thieren entgegengeſtellt werden, als Thiere von der einfachſten Organiſation, ohne jene Differenzirung in Syſteme und Organe, ohne jene Verſchiedenartigkeit der Gewebselemente, welche den übrigen Thieren zukommen oder doch nur mit Andeutungen derſelben. Es ſind meiſt mikroskopiſche Geſchöpfe, in unermeßlicher Zahl die Gewäſſer anfüllend, welche von gewiſſen Infuſorien oft grün oder roth gefärbt erſcheinen, während die Polycyſtinen und Rhizopoden durch die Anhäufung ihrer Kieſel- und Kalkpanzer Geſteins- oder Erdmaſſen bilden. Ausdehnung und Zuſammenziehung des Körpers, Beugung und Streckung, ſchwingende Bewegung von Fäden oder Wimpern, welche die einen im Waſſer forttreiben, während die anderen kriechen, oft mittelſt Fortſätzen, die ſie ausſtrecken und einziehen können, die allgemeinen Erſcheinungen der Empfindung, die keinem thieriſchen Weſen fehlt und ſich durch Zeichen des Schmerzes bei Verſtümmelung und Vertrocknung kundgibt, die Reizbarkeit, welche oft bei der leiſeſten Berührung ſie zurückprallen macht, das Suchen nach Nahrung und Waſſer ſind die hauptſächlichſten Erſcheinungen eines auf der tiefſten Stufe ſtehenden Seelenlebens.

Die Blumenthiere, Quallen und Stachelhäuter

bilden zuſammen den Kreis der ſogenannten Strahlthiere, weil in ihrer ganzen Körperform oder in der Stellung einzelner Organe um einen Mittelpunkt ſich ein ſtrahlenförmiger Typus ausſpricht. Die Blumen- oder Korallenthiere ſind ſämmtlich Meerbewohner, welche meiſtens geſellig lebend baumförmig verzweigte Thierſtöcke bilden, indem die durch Knospung entſtandenen jüngeren Generationen mit den älteren vereinigt bleiben. Ihr ſchlauchförmiger Körper trägt oben den Mund, welcher von ſtrahlenförmig geſtellten Fühlern umgeben iſt, während bei ſehr vielen der untere Theil des Körpers Kalk abſondert, wodurch ein ſehr verſchieden geſtalteter, im Laufe der Generationen ſich immer vergrößernder Korallenſtock entſteht. Maſſen ſolcher Stöcke bilden z. B. in der Südſee, dem rothen Meere ꝛc. Riffe und zahlloſe Inſeln. Bei vielen findet ſich im Korallenſtock eine gemeinſchaftliche Höhle, ſo daß eine Saftcommunication für alle Individuen und eine Lebensgemeinſchaft derſelben beſteht, daher ſie auch die Reizung empfinden, die eines von ihnen erfährt, und hierauf Fühler und Leib einziehen. Dieſes Einziehen und Ausſtrecken, das Ergreifen kleiner Waſſerthierchen mittelſt der Fühler ſind außer der Fortpflanzung, welche durch Knospen, Eier und Theilung erfolgt, die weſentlichſten Lebenserſcheinungen bei dieſen Thieren, welche bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts für Pflanzen gehalten wurden. Einige, z. B. die Seefedern, leuchten *).

Die Quallen oder Akalephen ſind mit Ausnahme der ſogenannten Armpolypen oder Hydern ſämmtlich meerbewohnende Strahlthiere von gallertartiger durchſichtiger Subſtanz, von höchſt verſchiedener Körperform, und leben einzeln oder ſind in Thierſtöcke vereinigt, welche in organiſcher Gemeinſchaft ſtehen, ſo daß das Gefühl der einen ſich auch auf andere fort-

*) Das Leuchten der rothen Seefeder, Pennatula phosphorea, wurde von Spallanzani beſchrieben. Memorie di Matematica e Fisica della Soc. Italiana, II, 603. Sie leuchtet nur bei der Bewegung (auch nach dem Tode, wenn man ſie erſchüttert), und zwar ſind es die Polypen, welche ein glänzendes, weißlich blaues Licht ausſtrahlen.

pflanzt und auch die Nahrung theilweise den anderen zu Gute kommt. Bei den Thierstöcke Bildenden ist die Arbeitstheilung oft zu hoher Vollkommenheit gediehen, so daß, während die einen Individuen sich der Beute bemächtigen, andere sie aussaugen, wieder andere der Fortpflanzung leben oder die Bewegung vermitteln. Bei einigen Quallen glaubt man bereits Nervenknoten, sogar (sehr unvollkommene) Hör- und Sehwerkzeuge annehmen zu dürfen, — aber auch jene, welche nichts von dem Allen haben, wie die Hydern, sind für Berührung und Licht äußerst empfindlich. Viele dieser sonderbaren Geschöpfe, die oft eher einer Wurzel, einem Stück Eingeweide ꝛc. ähnlich sehen, als einem der uns umgebenden Thiere, zeichnen sich durch herrliche Farben und krystallhelle Durchsichtigkeit aus, und manche leuchten bei Nacht. Charakteristisch ist für alle, auch die Hydern, die Ausstattung mit zahlreichen mikroskopischen Nesselorganen: Knöpfchen mit Haken zum Einschlagen und ätzendem Safte, auf äußerst contraktilen Fäden stehend, welche Organe sie von sich schleudern, sich damit an andere Thiere anheften oder sie umschlingen und durch den kaustischen Saft lähmen und tödten können. Beim Baden im Meere hat man sich vor anschwimmenden Quallen in Acht zu nehmen, da sie wie scharfe Nesseln brennen. Viele schwimmen im hohen Meere und manche lassen dabei eine rhythmische Zusammenziehung und Ausdehnung wahrnehmen. Bei der Blasenqualle, Physalia pelagica, vermögen nach Bennett die ungemein zahlreichen langen Fangfäden bis auf einen halben Zoll sich aufzurollen und sich dann außerordentlich schnell 12 — 18 Fuß weit wegzuschleudern, wobei sie sich um alle in diesem Bereich verweilenden kleinen Thiere schlingen, sie lähmen und dann den saugenden Individuen zuführen, von welchen sie ausgesaugt werden.

Die Stachelhäuter, welche fast sämmtlich die Küsten und den Strand bewohnen, sind Thiere mit dunkler, undurchsichtiger, sehr oft mit Stacheln besetzter Haut, und oft von einer Kalkschale umschlossen, die mit zahlreichen kleinen Löchern versehen ist, aus welchen eine Art schwellbarer Füßchen hervortritt, mittelst welcher diese Thiere an sehr glatten Flächen,

Seeigel z. B. an Fenſterſcheiben aufkriechen können. Ihr Leib iſt ſternförmig, kuglig, elliptiſch, ſelten walzig, bei welchen letzteren dann ein Gegenſatz von Vorder- und Hinterende auftritt. Man nimmt bei ihnen bereits ein deutliches Nervenſyſtem wahr, und bei den Seeſternen an den Spitzen der Strahlen farbige Punkte, die man für Augen hält. Einige Seeſterne ſitzen wie Blumen auf langen Stielen, welche im Meeresgrund ſtecken. Seeſterne und Seeigel beſitzen an der Oberfläche ihrer Schale, in großer Zahl vertheilt, wunderſame Organe, geſtaltet wie Krebsſcheeren oder Vogelſchnäbel auf langen beweglichen Griffen; dieſe Gebilde, Pedicellarien genannt, packen kleine Thierchen, welche zur Nahrung dienen, und überliefern ſie einander, bis ſie am Munde angelangt ſind. Die Seeſterne können verlorene Strahlen nacherzeugen, ja es kann aus einem einzigen, wenn nur etwas von Nervenring daran iſt, wieder ein ganzer Seeſtern werden. Eine Art, Luidia genannt, kann, wenn man ſie ergreifen will, ihre Arme ſelbſt zerſtören, indem ſie ſie ſehr ſchnell in Stücke zerbröckelt oder auch ganz abwirft. Die walzigen Stachelhäuter heißt man Helothurien; bei ihnen iſt der ſtrahlige Typus äußerlich nur noch durch die in Kreiſen um die Mundöffnung ſtehenden Fühler angedeutet. Dieſe ſind bei manchen federbuſchartig, und wenn der Abend kommt, breitet das Thier dieſe ſchönen Federbüſche aus und jeder treibt das Waſſer vor ſich her, ſteigt dann, ſich ganz zuſammenziehend, in den Mund hinab, kommt wieder hervor, um ſich aufs neue auszubreiten, welches Spiel bis zur Morgendämmerung währt. Dann zieht das Thier den ganzen Apparat ein, am Afterende fängt, indem es ſich contrahirt und das Waſſer aus ſeiner Athmungshöhle treibt, ein Waſſerſtrahl an zu ſpielen, worauf es zuſammengezogen und regungslos den Tag über verharrt. Die Holothurien oder Seewalzen nehmen in jenes eigenthümliche Athmungsorgan, welches nichts anderes als das erweiterte Darmende iſt, Waſſer auf und ſpritzen es dann durch den zuſammengeſchnürten After wieder aus, wodurch ſie einen Gegenſtoß im Waſſer erregen, der ihnen ein Ruck vorwärts gibt, und indem ſie den Akt oft nacheinander wiederholen, bewegen ſie ſich ſtoßweiſe fort.

Die Mollusken oder Weichthiere

bilden einen eigenen gut begrenzten Kreis der Thierwelt, in welchem es wegen der vollkommneren Ausbildung der vorderſten Nervenknoten zur Darſtellung eines Kopfes kömmt, welcher den vorhergehenden Kreiſen gänzlich fehlte, der aber auch nur in den zwei höheren Klaſſen der Weichthiere, den Schnecken und Kopffüßern, vorhanden iſt, den Muſchelthieren hingegen noch abgeht. Die Mollusken ſind Thiere, deren Leib von einer verſchieden geſtalteten Schleimhaut, dem ſogen. Mantel, umhüllt iſt, welcher bei vielen Kalkſchalen abſondert. Sie ſind vorzugsweiſe Waſſerthiere, und nur in der mittleren Klaſſe, bei den Schnecken, finden ſich ziemlich zahlreiche Gattungen, welche das Land bewohnen.

Die zoologiſchen Syſtematiker haben vielfach über den Rang der Weichthiere und Gliederthiere geſtritten und halten je nach ihrem Standpunkte die einen oder die anderen für vollkommener. Beide ſind aber ganz differente Abtheilungen der Thierwelt, in deren Organiſation die ſchöpferiſche Kraft ſehr abweichende Grundideen verwirklicht und dieſe dann bei den Wirbel- oder Kopfthieren in einer höheren Syntheſe zuſammenfaßt. Die Weichthiere ſtehen übrigens den Gliederthieren an Verſtand und noch mehr an Kunſttrieben und Kunſtleiſtungen ſehr nach, bilden auch keine Thierſtaaten. Mit dem ſanguiniſchen oder ſanguiniſch-choleriſchen Temperament namentlich der Inſekten verglichen ſind ſie Phlegmatiker, bedächtlich und langſam, gefräßig und wollüſtig; es waltet in ihnen das Maſſive, Wuchtige vor, verglichen mit den leichten zierlichen Geſtalten der Inſekten. Nur eine Minderzahl lebt am Tage, im Sonnenlichte, die meiſten ſuchen das feuchte Dunkel in der Erde, im Mooſe, unter Steinen, Rinden, Pflanzen, im Meer- und Süßwaſſer, während die meiſten Inſekten am Lichte leben und auf leichten Schwingen durch die Luft ziehen. Aufmerkſamkeit, wohl auch Erinnerung iſt den Mollusken nicht abzuſprechen, am höchſten ſtehen die Kopffüßer, am tiefſten die Muſchelthiere, bei welchen noch Gattungen vorkommen, welche Thier-

ſtöcke bilden*). Die Mollusken haben zum Theil ein ſehr zähes Leben; Johnſton†) zählt eine Anzahl Fälle auf, wo Landſchnecken nach jahrelanger Vertrocknung befeuchtet wieder zum Leben kamen. Nach Profeſſor Eaton in Newyork wären ſogar Unio cariosus und purpureus aus einem Diluviallager bei Utica in 42′ Tiefe noch lebend gefunden und von den Arbeitern verzehrt worden, müßten alſo Tauſende von Jahren im latenten Leben zugebracht haben. — Die kopfloſen Mollusken oder Muſchelthiere graben ſich zum Theil in Sand und Schlamm, in Holz, ſelbſt in Felſen ein; die Schalen öffnen und ſchließen, um die kleinen Thierchen mit dem einſtrömenden Waſſer einzuſchlürfen und ſich fortpflanzen, iſt das ganze Leben der Auſter und ihrer Genoſſen; nur wenige Muſchelthiere haben beſondere Fähigkeiten, wie denn manche ſich fortzuſchnellen vermögen**). Der Scheidenmuſchel will man Gedächtniß zuſchreiben.

Bei den Schnecken ſehen wir den Kopf ſich allmälig entwickeln und mit ihm Fühler, Augen und Gehörwerkzeuge ſich beſſer ausbilden. Viele ſchalenloſe Schnecken des Meeres zeichnen ſich durch wundervolle Schönheit aus; viele Pteropoden

*) So die Botrylliden und Pyroſomen oder Feuerwalzen, welche letztern den Namen von ihrer herrlichen nächtlichen Lichtentwickelung haben. Nach Peran findet bei Pyrosoma atlantieum ein regelmäßiger Wechſel von Ausdehnung und Zuſammenziehung ſtatt; bei letzterer wird der leuchtende Körper in ihnen (die Leber) roth wie glühendes Eiſen, mit der Ausdehnung orange, grün, azurblau und zuletzt dunkel.

†) Einleitung in die Conchyliologie S. 251—56.

**) Manche Muſcheln ſpringen mittelſt des muskulöſen, ſehr elaſtiſchen, in einem ſpitzen Winkel gebogenen Fußes; ſo Bucardium, Trigonia, Pecten. Wenn (nach d'Argenville) die Kammmuſcheln auf dem Strand ſind, ſpringen ſie mittelſt ſchnellen Oeffnens und Schließens der Schalen mehrere Centimeter in die Höhe und gelangen am abſchüſſigen Strand ins Waſſer. In dieſem erheben ſie ſich auf unbekannte Weiſe oder halten ſich halb unter Waſſer und laufen dann gleichſam mittelſt erſtaunlich ſchneller Vibration der Schalen über das Waſſer. Die Tellmuſchel macht weite Sprünge, indem ſie die Schale auf die Spitze ſtellt, um die Friktion zu vermindern, mittelſt des weit vorgeſtreckten Fußes einen Theil der Schale umfaßt und den Fuß dann plötzlich wie eine Uhrfeder losläßt und auf den Grund ſchlägt.

ſind ſilberglänzend, himmel- oder amethyſtblau, die Glaucus zum Theil meergrün, manche dieſer durchſichtigen Thiere ſchimmern wie Edelſteine; die Firolen ſind wegen äußerſter Durchſichtigkeit manchmal faſt unſichtbar. Die Veilchenſchnecke, Janthina, hat einen eigenthümlichen Schwimmapparat; bei ſchönem Wetter erſcheinen manchmal Millionen im Mittelmeer oder Ocean, die Schale nach unten; wird das Meer unruhig, ſo ſtoßen ſie die Luft aus und ſinken unter. Am Schwimmapparat ſitzen auch die Eierkapſeln. Janthina phosphorescirt bei Nacht und verbirgt ſich bei Tage in einem violetten Saft, den ſie ergießt, und der wahrſcheinlich auch zur Bereitung der Purpurfarbe diente. Tritonia arborescens gibt nach Grant, in ein Glasgefäß geſetzt, Töne von ſich, wie wenn man mit einem Stahldraht an einen Waſſerkrug ſchlägt, hörbar bis auf 12', die offenbar aus dem Munde kommen, indem ſich im Augenblicke ihres Entſtehens die Lippen plötzlich öffnen, wie um das Waſſer eintreten zu laſſen. Auch Eolis punctata gibt Töne von ſich. An der Nordküſte von Ceylon hörte Emerſon Tennent oft von muſikaliſchen Tönen ſprechen, die aus dem Waſſer kommen. In einer ſtillen Mondnacht nahe an der Küſte ſchiffend, hörte er ſie wie die Schwingungen einer Violinſaite oder eines vom naſſen Finger geſtrichenen Glaſes. Es waren eine Menge feiner, deutlicher Töne, an manchen Stellen, wo die hervorbringenden Thiere gehäufter waren, deutlicher als an anderen. Sie kommen nach Grant in Edinburg von einer Tritonia, die kaum ½ Zoll lang iſt*). Unſere Land- und

*) Schmarda (Reiſe um die Erde I, 322) behandelt zwar die ſingenden Schnecken oder Fiſche als Fabel, „ſolche Thiere ohne Stimmorgane könnten nicht ſingen, am allerwenigſten im Waſſer." Dies Räſonnement iſt aber nicht wohl zuläſſig, denn die Natur hat noch andere Mittel, um Töne hervorzubringen, als die gewöhnlichen Stimmorgane. Die Fiſche, welche Schmarda anführt, haben ja auch keine Stimmorgane und bringen doch mancherlei Töne hervor; die von den Seehähnen ſind längſt bekannt. Bei Bombay liegt ein Salzwaſſerſee, aus dem man langgezogene Laute wie von einer fernen Glocke oder Aeolsharfe hört; die Fiſcher ſchreiben ſie einer Art Barſch zu. Dieſelben Töne hörte man zu Vizagapatam an der Küſte Coromandel, und Dr. Adams hörte ſie in einer Flußmündung

Süßwaſſerſchnecken nähren ſich faſt durchgängig von Pflanzen, und manche der erſteren werden durch ihre Menge und Gefräßigkeit oft ſehr ſchädlich; viele Seeſchnecken ſind hingegen fleiſchfreſſend und zum Theil viel rühriger. Sie durchbohren mit ihrer vielbezahnten Zunge die Schalen der Mollusken und verzehren die weichen Bewohner. Die meiſten Schnecken bringen träge und phlegmatiſch, etwa nur durch die Geſchlechtsluſt aufgeregter, ihr Leben zu.

Am höchſten im phyſiſchen Bau und pſychiſcher Hinſicht ſtehen die Kopffüßer, Sepien, Tintenfiſche, gräuliche Geſchöpfe, welche mittelſt ihrer kräftigen, mit Saugnäpfen beſetzten Arme und ihres Hornſchnabels Fiſche und Krebſe angreifen und manchmal ſelbſt Menſchen gefährlich werden können. Sie ſcheinen namentlich dazu beſtimmt, die Seekrebſe in Schranken zu halten, und bezwingen nach grauſamem Kampf auch große Krebſe trotz ihres Widerſtandes, indem ſie deren Scheeren und Beine mit ihren Armen umwickeln und endlich die Kruſte mit dem ſcharfen Schnabel durchbohren. Der franzöſiſche Capitän Bouyer will 1861 bei Teneriffa eine Sepie von ungeheurer Größe und entſetzlichem Anblick, von ziegelrother Farbe geſehen haben, der Leib 15—18′ lang, die Kiefer $1^1/_2$′, die acht Arme 5—6′. Früher beſchrieb ſchon Rang eine rothe Sepie aus dem atlantiſchen Ocean, deren Leib groß wie eine Tonne war. Quoy und Gaimard fanden im gleichen Ocean in der Nähe des Aequators Stücke eines Tintenfiſches, 100 Kilogr. ſchwer, und Peron ſah eine Sepie bei Van Diemensland, deren Arme 6—9′ lang und 7—8″ dick waren. Schon im vergangenen Jahrhundert hatte Hans Egede von Grönlands Küſte eine Rieſenſepie, „Kraker", beſchrieben. In neueſter Zeit hat Steenſtrup auf Island die Nachrichten von rieſigen Tintenfiſchen geprüft. Im Jahre 1639 ſei ein wunder-

auf Borneo; er nennt als Urheber den Orgelfiſch, eine Art Pogonias. Der Ton ſei laut, ſingend, ſteigend und fallend, zuweilen erſterbend, dann wieder wie ein dumpfes Trommeln. Auch der Plataſtrom ſoll ſingende Fiſche in Menge beſitzen, hier wie lauter Baßſtimmen und Trommelrollen; vermuthlich iſt es ein Pogonias von 40—60 Pfd. Schwere. Die Corvina an der portugieſiſchen Küſte ſollen auch ſingen.

liches Geſchöpf oder Seegeſpenſt von Mannsgröße, mit zahlreichen, 2 Ellen langen Armen an die Küſte getrieben; 1790 eines, deſſen Körper 3½ Klafter lang und ſehr dick war, und deſſen längſte Tentakeln über 3 Klafter maßen. Steenſtrup hält dieſe Nachrichten für authentiſch. Im Mittelmeer werden jetzt noch manchmal Tintenfiſche mannsdick und lang geſehen; andere 2—4′ lange kommen noch öfter vor. — Durch zahlloſe contraktile Zellen, die mit verſchieden gefärbten Säften erfüllt in mehreren Schichten unter der durchſcheinenden Haut liegen, können dieſe von den Alten Polypen genannten Geſchöpfe nach ihrer inneren Stimmung, nach Waſſertiefe, Beleuchtung, Bewölkung ihre Farben gleich dem Chamäleon ändern. Sie marſchiren, den Kopf nach unten, den Leib nach oben gerichtet, auf ihren Armen einher oder ſchwimmen mit Armen und Mantelausbreitungen auf der Fluth, und manche ſind ausgeſtattet mit einer Schale, welche gleich einem Boote ſie über den Wogen erhält. Die Gattung Octopus, Achtfuß, geht oft aus dem Waſſer auf die Felſen und den Sand des Ufers. Nahen Verfolger, ſo ergießen die Kopffüßer aus ihrem Tintenbeutel ſchwarzbraunen Saft, der, im Waſſer ſich ausbreitend, ſie wie eine Wolke vor den Blicken des Feindes verbirgt. — Den Kreis der

Würmer

kann man als eine Vorſtufe der Gliederthiere anſehen, welche jedoch phyſiſch und pſychiſch ſowohl unter dieſen als unter den Weichthieren ſteht und mit äußerſt niederen Formen beginnend ihre vollkommenſte Ausbildung in den großen Würmern des Meeres erhält. Wie überall, ſind auch hier die paraſitiſchen Gattungen, welche in den Eingeweiden des Menſchen und der Thiere leben, niedriger organiſirt als die freilebenden, namentlich jene der See, welche durch merkwürdige Bildung, zahlreiche ſonderbar geſtaltete, der Bewegung und Athmung dienende Organe und zum Theil auch durch unvergleichliche Farbenpracht, Metallglanz u. ſ. w. das Auge des Beobachters feſſeln. Manche dieſer Würmer ſchimmern in Regenbogenfarben, die Aphroditen zeigen die Pracht der Kolibris und Edelſteine. In

dieſer Klaſſe iſt das Gefühl ſehr entwickelt; die oft nackte Schleimhaut iſt für Verletzung und Temperatur ſehr empfindlich, und die Würmer geben die deutlichſten Zeichen des Wohlbehagens oder des Schmerzes. Blutegel und Regenwürmer erkennen bereits Gefahren, ſuchen zu fliehen, ſich zu verbergen, die Geſchlechter — wo ſie getrennt ſind, denn es gibt hier, wie bei vielen anderen niederen Thieren, hermaphroditiſche Gattungen, — wiſſen ſich zu ſuchen und zu finden. Die oft tiefen Gänge der Regenwürmer haben zwei Pforten; auf dem Grunde dieſer Gänge bringen ſie den Winter zu. Viele Eingeweidewürmer müſſen große Wanderungen aus niederen in höhere Thiere, aus dieſen Organen in jene anſtellen, wenn ſie ihre vollkommene Ausbildung erlangen, zu geſchlechtsreifen Geſchöpfen werden ſollen. Eine Anzahl mit fußähnlichen Fortſätzen verſehene Meerwürmer ſind gefräßige und grauſame Räuber, welche aus ihren Schlupfwinkeln blitzſchnell, wie Skolopendern, über die Beute herfahren, ſie umſchlingen, zerfleiſchen und verzehren. Manche Nereiden überkleiden Felsritzen, in welchen ſie wohnen, mit einer Art Geſpinnſt und lauern hinter dieſem verborgen auf den Raub. — Der Kreis der

Gliederthiere

iſt der zahlreichſte von allen und begreift von den 150,000 bis jetzt beſchriebenen und verzeichneten Thierarten der gegenwärtigen Erdperiode gegen zwei Drittheile. Alle drei Klaſſen: die krebsartigen Thiere, die ſpinnenartigen und die Inſekten, beginnen von ſehr niedrigen Formen und erheben ſich zu vollkommneren mit allen Vorzügen der Organiſation, deren dieſer Typus fähig iſt. Jene niedrigen Formen ſind theils ſolche, welche durch rückſchreitende Metamorphoſe von einer in mancher Beziehung vollkommneren Jugendſtufe, auf welcher ſie der freien Bewegung mächtig und mit Augen verſehen ſind, zu feſtgehefteten augenloſen Geſchöpfen herabſinken, wie die Cirripedien, oder es ſind Schmarotzerthiere, welche ſtatt der freien Bewegungsorgane mit Klammerhaken und großen Krallen verſehen ſind, mit welchen ſie ſich auf ihren Wirthen halten

können, und deren Sinnesorgane öfters verkümmern, denn der Wirth bewegt sich und sieht auch für sie und ernährt sie mit den Säften, welche sein Organismus producirt. Träge hängen die meisten Parasiten den äußeren und inneren Theilen ihrer Wirthe an und senken ihre Saugrüssel in die Substanz derselben ein, Saft einziehend, wie die Wurzel einer Pflanze aus der Erde. So verhalten sich unter den Crustazeen die sogen. Fischläuse oder Lernäiden, welche die Crustazeen mit den Würmern verbinden, gewisse zum Theil auch auf dem Menschen schmarotzende Milben, die noch in einen Wurmleib auslaufen und unter den Insekten die Pflanzen- und Thierläuse. Der Parasitismus erniedrigt überall die Natur eines Wesens, verkümmert seinen Bau, beschränkt seine Thätigkeitssphäre und gibt auch der äußeren Erscheinung etwas Unschönes und Widriges. Das psychische Leben solcher Geschöpfe kann nur ein höchst einfaches, dumpfes, mit wenig Vorstellungen sein, so merkwürdig und der Forschung werth ihre sonstigen Lebens- und Organisationsverhältnisse sich auch oft darstellen. — Die erste Klasse,

Die Crustazeen oder krebsartigen Thiere,

gehören hauptsächlich dem Meere an, wo sich von ihnen eine erstaunliche Formenfülle entwickelt, und sind für das Meer das, was die Arachniden und Insekten für das Land sind. Es sind Gliederthiere, die meist durch Kiemen athmen, von unbestimmter, oft sehr bedeutender Zahl der Füße, in einen kalkigen, seltener hornartigen Panzer eingeschlossen. Ihre niedrigeren Ordnungen bieten in psychischer Hinsicht wenig Bemerkenswerthes dar, desto mehr aber die höchste Ordnung, die Decapoden oder zehnfüßigen Krebse, welche die zwei Familien der langschwänzigen, zu welchen z. B. unser Flußkrebs und der Hummer gehören, und der kurzschwänzigen oder sogenannten Krabben umfaßt. Die langschwänzigen Krebse zeigen in ihren Bewegungen etwas Träges, Unbehülfliches, und z. B. der Hummer gibt große Stumpfheit der Sinne kund. Sie stehen hierin wie im psychischen Leben weit den Krabben nach, welche scharf sehen und hören und deren Bewegungen kräftig, leicht, oft

unglaublich ſchnell ſind. Ihre Augen ſtehen auf langen Stielen, und indem ſie dieſelben erheben und nach verſchiedenen Seiten bewegen, erweitern ſie ihren Sehkreis bedeutend. Die gemeine Krabbe, Cancer maenas, weidet die die Felſen bedeckenden Seeeicheln ab und holt nach Luſt bald dieſes, bald jenes Thier aus ſeiner Schale mittelſt der ſpitzen Scheeren hervor und bringt es zum Maule. Sie ſcheint nach Erdl manchmal mit kleinen runden Steinen, Schneckenhäuſern, wie die Katzen mit den Kugeln zu ſpielen, was auf einen im Thierreich ſehr hohen Standpunkt deutet. Durch dieſe und andere Vorkommniſſe erhalten die Krabben ſogar eine pſychologiſche Aehnlichkeit mit Säugethieren. Eine große Landkrabbe auf den Keelinginſeln (Birgus latro oder eine ihm verwandte Art) öffnet nach Darwin die Kokosnüſſe mit ihren gewaltigen Scheeren, verzehrt den Kern und häuft in ihren Höhlen unter Baumwurzeln gewaltige Mengen der abgezupften Schalenfaſern zur Lagerſtätte auf. Eine Oeypode am Strande von San Paulo de Loanda läuft nach Peters ſo ſchnell wie eine Maus und ähnelt durch ihre langen Beine einer Spinne. Die Wanderkrabbe, Turluru, in Weſtindien lebt den größten Theil des Jahres paarweiſe, ein Männchen und ein Weibchen, in Löchern feuchter Wälder und Moräſte, und wandert um die Paarungszeit zu Hunderttauſenden in ſchnurgerader Linie nach dem Meere, um dort die Eier abzuſetzen.

Ueber die ſüdafrikaniſchen Krebſe hat Krauß vieles Merkwürdige beobachtet. Charybdis und Thalamita in Port Natal ſcharren ſich in den naſſen Sand ein, wenn man ſie verfolgt. Die mächtige Scylla serrata daſelbſt ſtellt ſich, wenn ſie nicht mehr entfliehen kann, auf die Hinterfüße und ſucht durch Zuſammenſchlagen der Scheeren den Verfolger abzuhalten. Die Oeypoden kommen bei der Ebbe aus ihren tiefen Löchern hervor, um Nahrung zu ſuchen, und blicken dabei, ſich aufrichtend, von Zeit zu Zeit aufmerkſam umher und laufen, wenn man ſich auch noch ſo leiſe nähert, ungemein ſchnell dem nächſten Loche zu, wobei ſie ſehr ſchlau kreuz und quer rennen, ſo daß man ſie kaum einholen kann. Zur Ebbezeit reinigen ſie auch eifrigſt ihre Löcher, indem ſie den naſſen Sand herausſchleu-

dern und in geringer Entfernung anhäufen. Die Goniopſen klettern auf den Blöcken und Felswänden behende herum, ſpringen von einem Fels zum andern und laſſen ſich bei Verfolgung ſogar mehrere Fuß hoch herunterfallen oder ſpringen klafterhoch in die See und rudern dem nächſten Felſen zu. Manche Majaceen ſitzen längere Zeit ſo unbeweglich ſtill, daß man ſie oft ganz mit Algen überwachſen findet. Die Matuten können ſich mit ihren Schaufelfüßen ſehr ſchnell in den Sand eingraben, die Calappen ziehen wie Schildkröten beim geringſten Geräuſch ihre Füße unter den Bruſtpanzer zurück und preſſen ihre Scheeren feſt an den Leib, um weniger aufzufallen. Alle Krabben, nur die Pinnipeden und Majaceen ausgenommen, können außerhalb des Waſſers ſich längere Zeit aufhalten. Die ſchönſten und bunteſten gehören den Grapſiden, Lupen und Thalamiten an und pflegen auch ihren Körper immer ſehr rein zu halten. — Die Langſchwänzigen verlaſſen hingegen nie das Waſſer freiwillig. Der im Schlamm lebende Alpheus Edwarsii läßt, wenn man ſich ihm nähert, einen ſchnalzenden Ton hören, eben ſo Gonodactylus chiragrus, welcher ſich mit ſeinem Hinterleib ſelbſt außer dem Waſſer fortſchleudert, bei der Vertheidigung die beiden Endglieder hervorſchnellt und mit ſeinem Stachel empfindliche Wunden ſchlägt. Palinurus Lalandii fängt man am Cap mit Leichtigkeit, oft ſelbſt nur mit einem Lappen rothen Tuches. Die Paguriden haben einen ganz weichen Hinterleib und leben deßhalb in Schneckenſchalen, in welche ſie ſich beim geringſten Geräuſch ſchnell zurückziehen und mit der Schalenmündung dem Boden zugekehrt unbeweglich liegen bleiben, wodurch ſie den damit unbekannten Sammler täuſchen. Sie erſcheinen ohne die Schneckenſchalen, in welchen ſie leben, als verkümmerte, mißgeſtaltete Geſchöpfe. Die vier Hinterfüße und die falſchen Füße am Hinterleibe (Schwanz) ſind ſchwach oder verkümmert, der Schwanz nackt und weich, aber die Schneckenſchale, deren Windungen ſich der Schwanz mittelſt hakenartiger Organe anſchmiegt, erſetzt dieſe Mängel. Pagurus (Thylacurus) latro in Indien erklettert hohe Cocospalmen und läuft auf den Aeſten der Rauwolfien ſeiner Nahrung nach, wie Rumph berichtet.

Die Corophien ſchlagen mit ihren Fühlern den Sand, um die Ringelwürmer herauszutreiben. Der Krebs Janira lebt einſam in den tiefſten Felſenhöhlen; ſein Fleiſch ſoll nach Wanzen riechen und ſein Stirnſtachel nach Riſſo's Bericht giftige Wunden machen. Die Gebien und Laſianaſſen machen an hundert Fuß lange unterirdiſche Gänge. Ocypoda ceratophthalma in Indien ſitzt am Tage in ihrem Erdloche lauernd mit ihren langen hoch aufgerichteten Augen. Abends läuft ſie ſpinnenartig wie ein Schatten dahin. Sie macht ſich unglaublich ſchnell über geſchoſſenes Wildpret oder geſammelte Thiere her. (van Haſſelt.) Grapsus tenuicrustatus um die Felſen am Black River (Jamaica?) läuft mit erſtaunlicher Schnelligkeit wie fliegend über die Felſen, gleich ſchnell an den horizontalen, wie ſenkrechten und überhängenden Flächen. Der Ketan-Kauari, Taſchenkrabbe oder ſogen. Kokoskrebs, wegen ſeines ſchmackhaften Fleiſches ſehr beliebt, lebt auf der kleinen Molukkeninſel Pulu-Okie in Menge in Felshöhlen über dem Meeresſpiegel. Man lockt ihn Nachts durch Kokoskerne aus ſeinen Verſtecken und fängt ihn ſo. Dann ſchließt man ihn in Bambusrohr ein und mäſtet ihn mit Samen von Canarium commune und Kokosnüſſen†). Die Froſchkrabbe des indiſchen Oceans, eine Ranina, ſteigt nach Rumph oft auf die Dächer der Häuſer. Aratus Pisonii in Chili, welche Fritz Müller eine allerliebſte lebhafte Krabbe nennt, ſteigt auf die Manglebäume, deren Blätter benagend, und klettert mit ihren ungemein ſpitzen Klauen die dünnſten Zweige hinauf. Die ſchnellfüßigen Landkrabben, Ocypoda, ſind ausſchließlich Landthiere und halten im Waſſer kaum einen Tag aus. Die Rückenſchale der Maskenkrabbe, Corystes Cassivelaunus, zeigt ein fratzenhaftes Menſchengeſicht. Nach Fritz Müller††) laſſen manche Krabben einen chamäleonartigen Farbenwechſel wahrnehmen, über welches merkwürdige Phänomen nähere Aufklärung wünſchenswerth wäre. Limulus moluccanus ſoll nach Latreille die Nacht durch mit der vorderen Körperhälfte aus

†) Teysmann in d. Bonplandia, Mai 1862.

††) „Für Darwin" Leipzig 1864, S 24.

dem Wasser vorragen, vielleicht sich auf den Schwanzstachel stützend, der einigen wilden Völkern als Lanzenspitze dient. Gewisse südliche Gammarus sah Hablizl am Ufer des Asterabadschen Meerbusens am Caspisee leuchten†). Es gibt auch leuchtende Branchiopoden und Entomostrazeen.

Die Arachniden

oder Spinnenartigen sind Gliederthiere mit acht Füßen, deren Kopf und Brust verwachsen sind, an welcher „Kopfbrust" der sackförmige Hinterleib hängt, welche durch Tracheen oder Lungen, manchmal durch beide zugleich athmen, versehen mit Mundtheilen, die stets zum Verletzen eingerichtet sind, namentlich deren an der Spitze durchbohrte, einschlagbare Oberkiefer, und mit Giftdrüsen in Verbindung stehen, deren flüssige Absonderung in die gemachten Wunden gelangt und nach Art des Schlangengiftes wirkt, mit einfachen Augen, meist in der Zahl von acht. Bei den Skorpionen dient der am Hinterleibsende befindliche Schwanzstachel zum Verletzen und Tödten. Manche, namentlich die eigentlichen Spinnen und einige Milbenarten, machen Gewebe, zu deren Verfertigung die gegliederten beweglichen Spinnwarzen am Hinterleibe dienen, welche am Ende siebförmig mit zahlreichen, allerfeinsten Löchern versehen sind, aus welchen der, flüssigem Kautschouk ähnliche, durch eigene Drüsen im Hinterleibe bereitete Spinnstoff hervorbringt und zu Fäden ausgezogen wird, welche auch in der Luft und Wärme, manchen Firnissen ähnlich, sehr lange klebrig bleiben. Diese Fäden dienen nicht nur zur Construktion der Netze, sondern auch als Cocons zur Einhüllung der Eier, zum Umwickeln der Beute, zum Festhalten vor dem Fall, zum Herunter- und Hinaufklettern und zum Segeln durch die Luft.

Es ist nicht zu läugnen, daß in dieser Thierklasse, welche wesentlich zur Zerstörung der Insektenwelt bestimmt ist, viel Wildes und Grausames vorkömmt, womit die allgemeine Gestalt, die häufig abschreckend, ja furchtbar ist, die hastige, mit

†) Neue nordische Beiträge IV, 396.

vollkommener Ruhe wechſelnde Bewegung, das geräuſchloſe unvermuthete Erſcheinen in Uebereinſtimmung ſtehen. Die Verwachſung von Kopf und Bruſt ſchon gibt dieſen Thieren etwas Klotziges, Ungeheuerliches, was ſie den meiſten Menſchen zuwider macht und bei manchen zu einer wahren Idioſynkraſie führt. In ihnen ſteht die berechnende Liſt und der grimmige finſtere Ernſt dem unbeſonnenen, gaukelnden Weſen ſo vieler Inſekten entgegen, welche in unzählbarer Menge den Arachniden zum Opfer fallen. Die kleinen, ungemein zahlreichen, vielgeſtaltigen Milben, darunter die Krätzmilben des Menſchen und der Thiere, ſind Schmarotzer, welche Pein und Krankheit verurſachen, die großen Arachniden überwältigen die Beute mit Gewalt und Liſt. Die eigentlichen Spinnen haben kammförmige Klauen an den Fußenden, vortrefflich eingerichtet, um die Fäden des Gewebes zu ſondern und auf ihnen hin und her zu laufen, ohne abzugleiten*).

Die Ungeſelligkeit und Wildheit der Spinnen ſpricht ſich auch darin aus, daß ſie einſam leben, jedes Individuum für ſich, und daß, wenn bei der Paarung die Geſchlechter ſich für kurze Zeit zuſammenfinden, das kleinere und ſchwächere Männchen, nachdem ſie erfolgt iſt, ſich eilig flüchten muß, will es nicht von dem ſtärkeren Weibchen aufgefreſſen werden. Die Natur in ihrer wunderbaren Mannigfaltigkeit hat aber auch hier ihre Ausnahmen; bei der Apocliſa-Spinne leben Männchen und Weibchen im ſelben Gewebe beiſammen, und es gibt einzelne Gattungen, wo Hunderte von Individuen gemeinſchaftliche, oft ungeheure Gewebe machen, ſo in Paraguay und ſelbſt in Europa, wie z. B. Neriene errans in England. Die größten aller Arachniden ſind die nur in den warmen und heißen Ländern vorkommenden Skorpionen, deren manche die Größe unſeres Flußkrebſes erreichen, dann die Vogelſpinnen der Tropenländer, welche mit ausgebreiteten Füßen einen Teller bedecken. Ganz einzig iſt das Segeln mancher Spinnen, alſo

*) Eine kleine auf Pelzwerk lebende Milbe, Cheyletus pellicola, welche man mir von Paris zugeſchickt hat, beſitzt an ihren Mundtheilen ganz ähnlich geformte Kämmchen.

ungeflügelter Thiere, durch die hohen und weiten Räume der Luft, was ſowohl bei uns als in den wärmeren Ländern immer nur von kleinen Spinnen beobachtet wird. Dieſe vermögen nämlich aus ihren Spinnwarzen, unter Erhebung des Hinterleibes, einzelne Fäden hervorzutreiben; der Wind faßt dieſe Fäden oder auch ein Bündel ſolcher, und das Thierchen kann, wenn das andere Ende an einem Baum, Gebäude oder Fels anklebt, an ihnen herauflaufen oder, wenn es frei bleibt, auf dieſen Fäden wie auf einem Aeroſtaten durch die Luft ſchweben, über ganze Gegenden, breite Ströme und Meeresarme hin, über Thürme und Bergſpitzen weg. Dieſe ſeltſamen Luftreiſen machen die Thiere im Jugendalter und gelangen dabei oft nach entfernten Inſeln und Küſten, — ein eigenthümliches Mittel, zu wandern und den geographiſchen Verbreitungsbezirk zu erweitern. Manche hängen hiebei, den Kopf nach oben, den Hinterleib nach unten gewendet, am unterſten Theile eines langen Fadens, deſſen Ende man nicht abſieht, laufen auch wohl an ihm auf und ab und laſſen ſich vom ſanften Winde forttragen, ſpinnen auch wohl zwiſchen ihren Beinen ein zartes Gewebe, auf welchem ſie ſchiffen und laufen können, wenn ſie auf das Waſſer fallen. Jedermann kennt dieſe Fäden und Flocken, die man fliegenden Sommer, Herbſtgarn, fils de la vierge nennt, — aber nicht Jeder weiß deren merkwürdige Bedeutung.

Die Geſtalt der Netze ſteht in genauer Beziehung zur Stellung der Augen und zur relativen Länge der Füße unter einander; manche Gattungen machen kein Netz, ſondern jagen die Inſekten, wie der Wolf die Beute jagt. Die Katzenſpinnen gehören zu letzteren und haben das Eigenthümliche, die Beute im Sprung zu haſchen, wobei im Augenblicke, wo der Sprung auf das Opfer geſchieht, ſie einen Faden hervortreiben, deſſen anderes Ende an der Mauer, an Balken ꝛc. ſogleich anklebt und die an ihm hängende Spinne feſthält und ſie vor dem Herabſtürzen ſchützt. Der ſo intereſſante Kunſttrieb, Gewebe zu verfertigen, nimmt bei der Waſſerſpinne, Argyroneta aquatica, eine ſehr eigenthümliche Richtung. Dieſelbe lebt im Winter in Erdlöchern, unter Steinen, in Schneckenhäuſern ꝛc.,

in der ſchönen Jahreszeit im Waſſer, wo man ſie von einer ſilberglänzenden Lufthülle umgeben ſieht, die dadurch entſteht, daß das Thier einen Firniß aus ſeinen Spinnwarzen über den Leib ergießt, unter welchem die Luft zurückgehalten wird, welche es aus ſeinen Luftlöchern austreibt und die in Verbindung mit dem Firniß dann optiſch als Silberblaſe ſich darſtellt. Im Frühling heftet dieſe Spinne an den Blättern der Waſſerpflanzen Fäden in mehreren Richtungen an, die zuletzt eine mit der Mündung nach unten gerichtete Glocke formiren, und verbreitet darüber einen dichten, ſehr elaſtiſchen, kryſtallhellen Firniß. Dann kommt ſie aus dem Waſſer hervor, bildet auf die eben angegebene Weiſe die Lufthülle an ihrem eigenen Körper und begibt ſich mit dieſer ausgeſtattet unter die aus Fäden und Firniß beſtehende, unter dem Waſſer befindliche Glocke und entledigt ſich in dieſer der an ihrem Körper haftenden Luft, die an der Decke der Glocke aufwärts ſteigt, einen Theil des Waſſers aus ſeiner Stelle treibt und dieſe einnimmt. Durch Wiederholung dieſer Operation wird nach und nach alles Waſſer aus der Glocke gedrängt und dieſe rein mit Luft erfüllt, in der die Spinne unter dem Waſſer wie in einer Taucherglocke wohnt und aus der ſie nur, um zu rauben, hervorkommt. Die Miniſpinnen, Cteniza, graben unterirdiſche Gänge mit Gewölben und brückenartigen Verbindungen, verſchließen den Eingang durch eine Fallthüre, die man nicht vom Erdboden unterſcheiden kann, wenn ſie geſchloſſen iſt, und tapeziren das ganze Innere ihrer Kellerwohnung mit weißem Atlasgewebe aus, welches jede Feuchtigkeit abhält. Die Spinnen im Allgemeinen fürchten die Ameiſen, aber eine Gattung, eine wüthende Feindin der Ameiſen, Dysdera erythrina, überliſtet ſie doch, richtet Verwüſtungen unter ihrer Brut an und flüchtet ſich, wenn angegriffen, immer in einen dichten Seidenſack, den ſie im Innern der Ameiſenkolonieen gewebt hat.

Es iſt ſicher, daß die Spinnen ein Vorgefühl der Witterung haben, was man beſonders bei der Kreuzſpinne und gewöhnlichen Winkelſpinne beobachtet hat, obwohl ihre Anzeigen der Witterungsänderung nur einen gewiſſen Grad von Zuverläſſigkeit haben. Nach Quatremère Disjonval ſteht

Regen bevor, wenn man keine Kreuzſpinne ſieht, veränderliches Wetter, wenn ſie ſich nur ſparſam, ſchönes, wenn ſie ſich häufig zeigen; ſie arbeiten deſto mehr, je ſchöner das Wetter iſt. Als eine bei den Landleuten in Frankreich bekannte Thatſache wird angeführt, daß die Spinnen bei nahendem Wind die Fäden, an welchen das Gewebe hängt, verkürzen, wenn ſchönes Wetter kommen ſoll, verlängern†). Die Spinnen ſind viel ſenſibler, fühlen den Schmerz viel mehr als die Inſekten und ſterben bei viel geringeren Verletzungen. Daß die Arachniden überhaupt giftig ſind, iſt nicht zu bezweifeln, und wenn es von manchem Zoologen doch geſchieht, ſo rührt dieſes daher, daß die Wirkungen des Giftes in den gemäßigten und kälteren Ländern für den Menſchen in der Regel viel zu ſchwach ſind. Ein Inſekt, welches an der Nadel Tage und Wochen lang leben kann, ſtirbt bald an den äußerſt feinen, vergifteten Wunden, welche ihm eine Spinne beigebracht hat, unter Zuckungen; die dem Menſchen gefährlichen, unter beſonderen Umſtänden ſelbſt tödtlichen Verletzungen durch Biſſe und Stiche der Tarantel, der Malmignatte, der Orangenſpinne von Curacao, der Skorpionen und anderer ſind nicht abzuſprechen. Ich habe eine Anzahl Beobachtungen hierüber anderwärts mitgetheilt††) und will nur folgende noch beifügen. Ein junger Menſch hatte mehrere Tage nacheinander das Netz einer Spinne über einer Dachluke zerſtört, wo die Fliegen häufig hinkamen. Die Spinne hatte es täglich wieder hergeſtellt, als er es aber noch einmal zerſtörte, ließ ſie ſich auf ſeine Stirne herab und brachte ihm einen ſo giftigen Biß bei, daß alle Hülfsmittel der Kunſt nöthig waren, die Folgen abzuwenden†††). Nach Baſtian iſt der Stich der Skorpionen in Mexiko ſehr gefürchtet und führt namentlich bei Kindern Trismus und raſchen Tod herbei: manchen Frauen hingegen ſchadet er wieder nicht††††). Die Skor-

†) Carraquel, Comptes rendus XLII, p. 457.

††) Illuſtrirtes Familienbuch des öſterr. Lloyd, Bd. 5, H. 3. 1865.

†††) Beobachtung von Reclus in Macquart's „les Facultés intérieures“ etc. p. 163.

††††) Der Menſch in d. Geſchichte I, 176.

pionen packen den Raub mit den ſcheerenförmigen gewaltigen Taſtern, beugen den Schwanz (Hinterleib) über den ganzen Körper herüber und ſtechen dann von oben herab. Auch die Phrynen und die Solpugen der wärmeren Länder fürchtet man ſehr. Die Oberkiefer der letzteren ſcheuslichen Thiere endigen in gewaltige Scheeren, mit denen ſie nicht nur Inſekten, ſondern kleine Eidechſen und Spitzmäuſe mitten durch beißen und mit welchen ſie raſcheln können, indem ſie ſie an einander reiben. Sie verſchonen nichts, was ſie zu überwältigen vermögen, ausgenommen die eigene Brut.

Die Spinnen ſind, wenn auch nicht an Inſtinkten und Kunſttrieben, doch an Verſtand den Inſekten überlegen. Verfolgt wiſſen ſie paſſend und blitzſchnell auszuweichen und auch manche Einrichtungen nach den Umſtänden zu treffen, wie ſie z. B., um Gewebe zwiſchen Bäumen anzuſpannen, dies durch kleine am Netz aufgehangene Steinchen bewerkſtelligen, wenn es durch Fäden nicht angeht. Aber auch die Möglichkeit, manche Individuen zu zähmen, was bei Inſekten kaum gelingt, beweiſt obige Behauptung. Leon Dufour's ſpaniſche Tarantel wurde ſo zahm, daß ſie ihm die Fliegen aus der Hand nahm, eben ſo Peliſſon's Spinne in der Baſtille, die auf den Ton einer Sackpfeife herbeikam, und die Spinne des Fräuleins von Béarn, welche gleich der von Gretry durch das Spiel auf dem Piano herbeigelockt wurde. Weil man bei den Spinnen Gehörorgane noch nicht mit Beſtimmtheit aufgefunden hat, glauben manche, daß ſie den Ton von Muſikinſtrumenten nur als Lufterzitterung empfinden.

Die Inſekten

ſind Gliederthiere mit geſchiedenem Kopf, Bruſt und Bauch, zwei Fühlern, ſechs Füßen, vier, zwei, ſeltener keinen Flügeln, mit zuſammengeſetzten und einfachen Augen*), welche durch

*) Das Sehen der Inſekten durch ihre zuſammengeſetzten Augen erfolgt nach Swammerdamm (Bibel d. Natur, S. 397) zum Theil nach katoptriſchen Geſetzen. Nur jene Strahlen der Gegenſtände gelangen zum Sehnerven, die ſenkrecht auf eine der zahlreichen Hornhautfacetten fallen,

Luftröhren athmen. Dieſe Klaſſe iſt die zahlreichſte des ganzen Thierreiches und durch Mannigfaltigkeit der Formen, Verſchiedenheit der Inſtinkte und Kunſttriebe die ausgezeichnetſte. Um zu ihrem vollkommenen Zuſtande zu gelangen, in welchem ſie fortpflanzungsfähig werden, müſſen die Inſekten mehr oder minder bedeutende Verwandlungen durchlaufen, nachdem ſie das Ei oder den mütterlichen Körper verlaſſen haben, deren einzelne Stufen als Larve (Made, Raupe), Puppe oder Nymphe und Imago (Fliege) bezeichnet werden. Nach Dujardin ſteht das Gehirn der Inſekten in Bau und Größe im Verhältniß zu den intellektuellen Fähigkeiten; dieſes Hirn (oberer Speiſeröhrenknoten) enthält die corpora pedunculata von breiiger Rindenſubſtanz umgeben, die bei den intelligenteren Inſekten geringer, bei denen, wo der Inſtinkt vorherrſcht, beträchtlicher iſt, bei denen, wo der Inſtinkt überwiegt, auch allein vorkömmt. Dieſe Subſtanz bildet auch ausſchließlich die den inſtinktiven Funktionen beſtimmten Bruſt- und Bauchknoten *).

---

alle anderen werden von glänzendem Pigment unter der Hornhaut zurückgeworfen, ſo daß jeder Punkt eines Gegenſtandes nur durch einen Strahl des ganzen Büſchels, der von ihm zum Auge geht, ſichtbar wird. Namentlich etwas fernere Gegenſtände werden alſo den Sehnerven nur ſchwach afficiren, und alle Gegenſtände, von denen parallele Stahlen eine größere Fläche der Hornhaut treffen, müſſen dem Thiere in der Peripherie verkürzt und verſchwommen ſich zeigen. Das Pigment auf der Ausbreitung des Sehnerven verhindert Unterſcheidung der Farben. Das Geſichtsfeld hingegen muß bei dieſen Augen ſehr groß ſein. — Nach Gottſche's Verſuchen kehrt das Kryſtallkörperchen jedes einzelnen Aeugelchens des zuſammengeſetzten Fliegenauges das von ihm erzeugte Bild eben ſo gut um, als die Kryſtalllinſe des Wirbelthierauges. Die an den Baſen der Kryſtallkörper des Fliegenauges entſtehenden Bilder ſind vollkommen ſcharfe Miniaturbilder der Gegenſtände. Rückt man einen Gegenſtand dem Fliegenauge zu nahe, ſo erſcheint in jedem Aeugelchen ein doppeltes Bild deſſelben: ein deutliches und ein etwas verworfenes, ſo daß die Fliege eine Breite von einem Zoll deutlicher Sehweite hat; innerhalb dieſer ſieht ſie doppelt.

*) Es wurde ſchon behauptet, daß einige Inſekten elektriſche Schläge ertheilen könnten; bereits Marcgrav behauptete von einer braſiliſchen Fangheuſchrecke, ſie errege bei Berührung ein Zittern im ganzen Körper; und Jemand, der die braſiliſche Raubwanze Reduvius serratus auf der Hand

Sie ſind — mit Ausnahme des Meeres, in welchem nur einige wenige Arten leben — über den größten Theil der Erdoberfläche verbreitet, bis zum Gletſcher- und Polareis, in Flüſſen, Seen, ſelbſt Thermalquellen, überall auf und unter der Erde, in tiefen Höhlen der Gebirge, auf Lavafeldern und in Wüſten; die Mehrzahl lebt jedoch auf und in Pflanzen. Dieſe allgemeine Verbreitung, das Auftreten in ſo zahlreichen, ſo abweichend organiſirten Formen, die den verſchiedenſten äußeren Verhältniſſen angepaßt ſind, läßt die Inſekten im Naturhaushalt eine ſehr wichtige Rolle ſpielen, indem ſie namentlich die zu üppige Ausbreitung der Pflanzenwelt in Schranken halten, aber auch vielfach bei der Befruchtung der Pflanzen eingreifen und ihrerſeits zahlreichen anderen Thieren zur Nahrung dienen. Ganze Familien und Ordnungen ſind dazu beſtimmt, andere der eigenen Klaſſe in Schranken zu halten, wie z. B. die Schlupfweſpen ein Gegengewicht gegen die zu große Vermehrung der Schmetterlinge bilden; andere haben wieder die Aufgabe, todte Subſtanzen ſchnell wegzuſchaffen, die Verunreinigung der Luft dadurch zu verhindern und leblos gewordene Stoffe möglichſt bald in den Kreislauf des Lebens zurückzuführen. Manche zerſtören die Kulturen des Menſchen, ſeine Vorräthe, Wohnungen und Geräthe, greifen ſelbſt ſeinen Leib an, andere nützen ihm wieder, indem ſie Stoffe zur Bekleidung und Nahrung, Farben und Arzneien liefern.

Die Inſekten ſtehen in pſychiſcher Hinſicht, namentlich in Beziehung auf Inſtinkte und Kunſttriebe, höher als die vorausgegangenen Klaſſen, aber auch Verſtand iſt bei manchen unverkennbar vorhanden, und unter ihnen allein im ganzen Thierreiche kommt es zu eigentlichen Thierſtaaten. Schon Ariſtoteles bemerkt†), daß mehrere Thiere, die kein eigentliches Blut haben, wie z. B. die Biene, Ameiſe, eine verſtändigere Seele

---

hatte, wollte einen leichten Schlag durch ſie erhalten und die Stellen, wo die ſechs Füße ſtanden, geröthet geſehen haben. Der Marine-Lieutenant Bel fand am Senegal einen Käfer, der ihm einen leichten electriſchen Schlag verſetzte, was den dortigen Negern wohl bekannt ſei. Dieſes Verhältniß iſt noch aufzuklären.

†) De part. animal. L. II, c. 4.

beſitzen, als manche mit Blut. „Den Bienen Verſtand abſprechen“, ſagt Leuret†), „heißt geradezu die Gerechtigkeit verläugnen.“ In jeder Ordnung trifft man wieder die bedeutendſten Differenzen des Temperamentes, wie z. B. unter den Käfern die Carabicinen raſch, beweglich, die Lamellicornien ſtumpf, langſam, die Cerambycinen muthig, luſtig, die Curculioniden träg und matt ſind. Im Ganzen herrſcht in dieſer Klaſſe das choleriſch-ſanguiniſche Temperament vor; berührt eine Fliege die andere, ſo fährt dieſe unwillig zur Seite oder fliegt auf; viele Käfer, und namentlich Hautflügler, gerathen in großen Zorn, wenn man ſie ergreift und in ihren Geſchäften ſtört. — Die Zweiflügler zeigen wenig Kunſttriebe und noch weniger Verſtand, und ſind überhaupt ein flüchtiges, leichtes, dem Genuß lebendes Völkchen, welches zum Theil zur Laſt und Plage anderer Thiere und des Menſchen geſchaffen ſcheint. Die Larven (Maden) einer gewiſſen Fliege ſammeln ſich manchmal zu vielen Tauſenden, ſchließen ſich kettenartig an einander und marſchiren ſo durch den Wald, was das Volk Heerwurm nennt, und früher Beſorgniſſe wegen Kriegesausbruch daran knüpfte. Berthold beſtimmte ſie für die Larve der Thomasfliege, Sciara Thomae††). Die Larve der Ameiſenmücke, Leptis vermileo, macht trichterförmige Höhlen in den Sand, umwickelt hineinſtürzende Inſekten, durchſticht ſie mit ihrem Kopfſtachel und ſaugt ſie aus. Bei der Schnake Tipula polygama, von Pallas am Sim, einem Nebenfluß des Urals, entdeckt, findet ſich das Eigene, daß das Weibchen ſich zugleich mit drei und mehr Männchen begattet. Manchmal ſchien es mir doch, daß unſere Stubenfliegen nicht ohne alles Gedächtniß ſeien. Eine mehrmal nach einander gejagte wird ſcheuer, nimmt ſich mehr in Acht; aber nach kurzer Zeit iſt dies freilich wieder vergeſſen. Sie weichen oft ſehr geſchickt aus, wenn man ſie mit Körper und beiden Händen gegen ein Fenſter drängen will. — Die Halbflügler bieten in pſychiſcher

†) l. c. I, 169.

††) S. 6. Bd. der Abhandl. d. königl. Geſellſchaft der Wiſſenſchaften zu Göttingen.

Hinsicht noch weniger Bemerkenswerthes dar, und zeigen hierin vielmehr ziemliche Beschränktheit, namentlich die große Mehrzahl der auf Pflanzensäfte angewiesenen Formen, da hingegen die Raubwanzen des Landes größere Energie und Rührigkeit entwickeln. Bei den Cicaden treten die stimmfähigen Gattungen wenigstens durch ihr Zirpen in eine gesellige Verbindung.

Unter den Kaukerfen, wozu die durch ihre Verwüstungen bekannten Heuschrecken und Schaben (Kakerlaken) gehören, finden wir zahlreiche Gattungen, welche in großen Massen auftreten, aber nur die Termiten, fälschlich „weiße Ameisen" genannt, bilden eigentliche Thierstaaten. Diese in den wärmeren Ländern so verderblichen Insekten, welche mit Ausnahme von Glas, Stein und Metall Alles verwüsten (eine in Südeuropa heimische Art zerstört die Holzpfähle, auf denen die Stadt la Rochelle erbaut ist, und die Möbel daselbst und in Bordeaux), wobei sie die Außenseite der Gegenstände, z. B. der Balken, unangetastet lassen, dieselben aber von unten herauf bis auf eine dünne Rinde aushöhlen, so daß plötzlich der Palast oder das Waarenhaus zusammenstürzt, wurden früher zu den Netzflüglern gerechnet, stehen aber wohl besser bei den Geradflüglern, in der Nähe der Kakerlaken. Ihre ganze Gegenden überziehenden Kolonieen bestehen jede aus vielen Tausenden, ja Hunderttausenden von Individuen, unter denen man geflügelte Männchen und Weibchen und ungeflügelte Geschlechtslose unterscheidet, welche letzteren früher für Larven gehalten wurden*). Die geschlechtlichen Individuen leben nur der Fortpflanzung, die ganze Sorge für die Kolonie liegt den Geschlechtslosen ob. Wenn die Zeit der Fortpflanzung naht, geräth die ganze Gesellschaft in Aufregung, die Geschlechtlichen verlassen die Stadt und paaren sich in der Luft, worauf sie, zur Erde nieder gekommen, ihre Flügel abwerfen und größtentheils den Vögeln, manchen Säugethieren und Raubinsekten, selbst den Negern zur Beute werden. Die Geschlechtslosen suchen sich eines Männ-

*) Nach Munck of Rosenschild wären die sogen. Soldaten Geschlechtslose, die Arbeiter die Larven der später zu Männchen und Weibchen entwickelten Individuen.

chens und eines Weibchens zu bemächtigen, regen ſie zur Paarung an und bringen ſie in eine geräumige Kammer im Innerſten der Stadt, wo das Weibchen durch die vielen Tauſende von Eiern, die ſich in ihm entwickeln, zu enormer Größe anſchwillt. Die Geſchlechtsloſen treten in zwei Formen auf, welche vielleicht verkümmerte Männchen und Weibchen ſind; die erſteren, Soldaten genannt, haben einen gewaltigen Kopf mit großen Kiefern, verſehen die Wachtpoſten an den Ausgängen der Stadt und vertheidigen ſie gegen Angriffe mit wüthenden Biſſen; die anderen, zahlreicheren, Arbeiter genannt, haben einen kleinen Kopf. Die Geſchlechtsloſen ſtellen ihre oft ſehr weiten Raub- und Zerſtörungszüge immer bei Nacht an, führen auch alle Arbeiten bei Nacht aus, und die Finſterniß hindert ſie hiebei um ſo weniger, da ſie ganz augenlos ſind und demungeachtet ſich zu allen Unternehmungen und Leiſtungen verſtändigen können. Die Städte der Termiten ſind nach den Arten in Geſtalt und Größe verſchieden; kleinere werden in Baumſtämmen angelegt, die größeren auf der Erde, gewöhnlich in Form von koniſchen Hügeln, bis 12 und 15 Fuß Höhe, ſo daß ſie im Verhältniß zur Größe der Thiere die mächtigſten Menſchenbauten, z. B. die Pyramiden, weit übertreffen und dabei von einer ſolchen Feſtigkeit ſind, daß z. B. die wilden Büffel in Südafrika auf dieſe Hügel zur Umſchau klettern können, ohne daß ſie unter ihnen einbrechen; man ſieht in mancher Gegend Afrika's und Indiens viele Dutzende ſolcher Hügel in nicht großer Entfernung von einander. Im Innern beſteht eine Termitenſtadt aus zahlloſen Zellen für die Eier und Larven und aus Hunderten von Gängen und Gallerien mit brückenartigen Verbindungen. Die wüthendſten Feinde der Termiten ſind die Ameiſen, welche ihre Kolonieen in geordneten, oft zahlloſen Schaaren angreifen und Larven und Eier rauben*).

*) Der in la Rochelle ſehr ſchädliche Termes lucifugus ſtammt nach Quatrefages aus St. Domingo; er tödtete ihn am beſten durch Chlorgas. Dieſe Termiten, durch Waaren von Weſtindien eingeſchleppt, zeigten ſich um la Rochelle zuerſt 1780; bei Bordeaux hat ſie Lespès unterſucht. Sie beſtehen nach ihm 1) aus einem fruchtbaren Paare, König und Königin,

Die Phryganeiden oder ſogenannten Frühlingsfliegen, welche die Kaukerſe mit den Motten verbinden und ihre erſten Lebensſtadien im Waſſer zubringen, machen ſich aus Sandkörnern, Schneckenſchälchen, abgebiſſenen Holzſpänchen und Stengelſtücken Hülſen, welche ſie, wie die Schnecken ihr Haus, mit ſich herumſchleppen. — Die Heuſchrecken und Gryllen bringen bekanntlich Töne hervor; das Männchen unſerer Feldgrylle nach dem Waadtländer Yerſin durch Reiben der Oberflügel an einander. Nach ihm unterſcheiden ſich ſehr ähnliche Geradflügler oft auffallend in ihrer Geſangsweiſe, und manchmal haben ſehr verſchiedene Arten ähnlichen Geſang. Bei den Mantiden, Fangheuſchrecken, welche von Inſekten leben, herrſchen grauſame Sitten; Poiret ſah, wie ein Mantisweibchen dem ſchwächeren Männchen den Kopf abfraß; demungeachtet paarte ſich dieſes mit dem Weibchen, wurde aber von ſelbem nach Beendigung des lange dauernden Geſchäfts vollends aufgezehrt.

Bei den Käfern, der zahlreichſten Ordnung der Inſekten und der wegen der Mannigfaltigkeit und Schönheit ihrer Arten, ſo wie deren leichter Conſervation am meiſten geſammelten, ſind beſondere Inſtinkte und Kunſttriebe außer den früher erwähnten, z. B. dem Todtſtellen, Herabfallen, ſelten. Ein ſchwacher Anfang zu geſelligem Leben zeigt ſich bei den ſogenannten Todtengräbern, welche gemeinſchaftlich ein todtes Thier, z. B. eine Maus, Kröte, Maulwurf begraben, um ihre Eier darein zu legen; als einſt ein Beobachter eine Maus an einen Faden gebunden und dieſen an ein in die Erde geſtecktes Stäbchen befeſtigt hatte, ſo daß ſie trotz der Bemühungen der Käfer nicht unter die Erde kam, entdeckten dieſe nach einiger Zeit die Urſache und begannen nun das Stäbchen zu unterwühlen, bis es

---

in den großen Geſellſchaften, und ein oder zwei halbfruchtbaren Paaren, den kleinen Königen und Königinnen in den jungen Kolonieen, 2) aus Larven und Nymphen. Die Larven der Geſchlechtsloſen unterſcheiden ſich von denen der Geſchlechtlichen; die erſte Generation letzterer vom Mai gibt nur kleine Könige und Königinnen, erſt die zweite Generation vom Spätſommer große.

ſtürzte, worauf ſie ihren Zweck erreichten. Der Roßkäfer ſtellt ſich todt, um den Krähen zu entgehen. Wenn das Weibchen des gemeinen Roßkäfers Eier legt, hält es das Männchen hilfreich zwiſchen ſeinen Beinen und bringt mittelſt der Vorderbeine die Eier in die Miſtkugeln†). Manche Miſtkäfer, z. B. Sisyphus, Ateuchus, helfen einander, wenn die Miſtpille, welche der eine für ſeine Eier gemacht und an einen beſtimmten Ort rollen will, zu ſchwer für ihn iſt. Der heilige Käfer der Aegypter (Scarabaeus sacer Lin., Ateuchus Aegyptiorum Latr.) wurde verehrt, weil man das Wälzen ſeiner die Eier einſchließenden Miſtkugeln für Symbol der Weltbewegung nahm; der Käfer, der ſich ſogar aus der feſtgeſchloſſenen Hand hervordrängen kann, erſchien auch als Bild der Stärke, weßhalb ihn die Soldaten als Amulet um den Hals trugen. Später machte man ſolche Käfer aus gebrannter Erde und bohrte ein Loch für eine Halsſchnur durch. Die römiſchen Großen trugen ſolche „Scarabäen" als Siegelringe. Man mumiſirte dieſe Käfer auch und bewahrte ſie in beſonderen Gefäßen auf. Die Hydrophilen, Waſſerkäfer, holen nach Carus durch ihre blätterigen Fühler die Luft in das Waſſer herab, um die vor den Tracheenöffnungen ſchwimmende Luftblaſe zu erneuern. Jemand beſaß ein Männchen und ein Weibchen des großen ſchwarzen Waſſerkäfers, Hydrophilus piceus, die er ſo zahm machte, daß ſie auf ein gewiſſes Zeichen an die Oberfläche des Aquariums kamen††), was das einzige mir bekannte Beiſpiel der Zähmung eines Käfers wäre.

Da bemerkenswerthe Kunſtleiſtungen in der Ordnung der Käfer ſonſt fehlen, iſt es deſto merkwürdiger, daß ſolche in der Familie der Rüſſelkäfer beobachtet werden, welche man als eine der niedrigſt organiſirten Käferfamilien anzuſehen pflegt. Debey†††) ſagt, der Trichterwickler, Rhynchites betulae, beſitze unter den Käfern den vollendetſten Inſtinkt und ſei nebſt

†) Macquart l. c. S. 189.

††) Müller, das Aquarium S. 17.

†††) Beiträge zur Lebens- und Entwickelungsgeſchichte der Rüſſelkäfer aus der Zunft der Attelabiden. Bonn 1846. M. 4 Tafeln.

anderen Attelabiden neben, wo nicht über die Honigbiene und die Ameiſen zu ſtellen. Apoderus coryli und Attelabus curculionoides wickeln aus den Blättern, auf denen ſie leben (namentlich der Haſelſtaude) büchſenförmige Gehäuſe für ihre Brut. Rhynchites betuleti und populi ſtechen die jungen Birken- und Pappeltriebe an und rollen aus den Blättern der verwelkenden Sproſſe zapfenförmige Behälter, in denen ſie ihre Eier verſorgen. R. conicus, pauxillus, cupreus und nanus bohren junge Baumtriebe an und legen ihre Eier in deren Mark. R. bacchus, laetus, auratus ſtechen Früchte an. R. betulae wickelt aus eigenthümlich eingeſchnittenen Blättern verſchiedener Pflanzen, namentlich der Birkenarten Betula alba und pubescens kegel- oder trichterförmige Gehäuſe für ſeine Eier und Larven. Der Mathematiker Heis hat den ſehr merkwürdigen mathematiſchen Theil von Debey's Abhandlung über R. betulae bearbeitet und hiebei die Anwendbarkeit der Theorie der Evolventen-Evoluten auf die beiden S-Schnitte, ſo wie der Geſetze für die koniſch-abwickelbaren Flächen auf den Mechanismus der Wicklung nachgewieſen. Manchmal wählt der Käfer zu breite, zu ſchmale, unregelmäßig gebildete oder ungefügige Blätter, aber er beſitzt Mittel, den begangenen Fehler unſchädlich zu machen, wofür eine Reihe intereſſanter Bildungen ſolcher Hülſen angeführt wird. Bei allen genannten Attelabiden haben nur die Weibchen dieſe ſinnreiche Induſtrie. — Die Todtenuhr wird ſchon von Swammerdam erwähnt, welcher „dieſen Scarabaeum von der kleinſten Gattung" Sonicephalus nennt. Leuchtende Inſekten finden ſich vielleicht nur in der Ordnung der Käfer, da die früher behauptete Lichtentwicklung des amerikaniſchen Laternenträgers, einer Cicade, problematiſch iſt*).

*) Der Leuchtſtoff der Leuchtinſekten iſt nach Matteucci durchaus nicht Phosphor, wie man ehedem glaubte, ſondern eine eigenthümliche Subſtanz, aus Kohlenſtoff, Waſſerſtoff, Sauerſtoff und Stickſtoff beſtehend. Bei den Leucht-Schnellkäfern, Pyrophorus, des wärmeren Amerika's ſind es Theile des Fettkörpers, welche das Licht ausſtrahlen. Nach Quatrefages hängt das Licht der Leuchtinſekten ſtets von einer durch die Thiere lecernirten langſam verbrennenden Subſtanz ab; bei der ehemals zu den

Die Schmetterlinge sind charakterisirt durch saugende Mundtheile, so jedoch, daß ihr spiralig aufrollbarer Saugrüssel nicht durch Verwachsung der sämmtlichen Mundtheile, sondern bloß durch die ungemein verlängerten Unterkiefer gebildet wird. Ihr Leib und ihre Flügel sind fast immer von gefärbten Schüppchen bedeckt, wodurch ihre oft so glänzende Färbung und Zeichnung entsteht, ihre Verwandlung ist eine vollkommene, ihre meist schön- und buntfarbigen Larven nennt man Raupen. Im vollkommenen Zustande leben die Schmetterlinge nur kurze Zeit, jene einzelnen Individuen ausgenommen, welche überwintern; ihr Larven- und Nymphenzustand währt von einigen Wochen bis zu zwei Jahren und länger. Die intellektuellen Fähigkeiten der Schmetterlinge sind sehr gering, Kunsttriebe kommen vielfach und zwar vorzüglich bei den Raupen vor, wo sie sich durch oft sinnreiche Construktion von Hülsen, in denen sie leben, durch Verfertigen der Cocons, welche die Puppenhülle einschließen, durch künstliches Aufhängen der Puppen mittelst schlingenartiger Fäden ꝛc. äußern, während die Schmetterlinge bei der Befestigung ihrer Eier mit Kittsubstanz, der Bedeckung derselben mit Haaren ihres Leibes Vorsicht und einige Geschicklichkeit offenbaren, — Verhältnisse, die allbekannt und in zahlreichen, auch elementaren Schriften geschildert sind. Die Zygaeniden oder Widderchen, kleine stahlblaue oder grüne Schmetterlinge mit Blutflecken auf den Flügeln, sind sehr geneigt zur Bastarderzeugung, was dann oft die Bestimmung erschwert. Bei den Psychiden, kleinen spinnerartigen Nachtschmetterlingen, sind die Weibchen flügellos, wurmförmig und vermögen entwicklungsfähige Eier für sich allein ohne Begattung, also parthenogenetisch zu legen; von einigen Arten sind sogar nur Weibchen bekannt, eine im Thierreiche fast einzige Erscheinung. Die Raupen des Processionsspinners, welche auf Eichen leben, wandern oft in großen Zügen, auf Nahrung ausgehend, durch die Wälder, so daß hier ein Geselligkeitstrieb erwacht, der sich bei

---

Quallen gerechneten Noctiluca, welche am häufigsten das Meeresleuchten bewirkt, geht hingegen das Licht von keiner Sekretion aus.

anderen Raupen (Hyponomeuta) durch Verfertigung gemeinſchaftlicher Geſpinnſte äußert, in welchen ſie leben.

Die Hautflügler ſind Inſekten mit vier häutigen durchſichtigen Flügeln, vollkommener Verwandlung und beißenden Mundtheilen, ſo jedoch, daß Unterkieſer und Unterlippe, welche oft ſehr verlängert ſind, zum Lecken von Säften, namentlich Blüthen- und Fruchtſäften, gebraucht werden können. Ihr Kopf hat freie Bewegung, ihre Augen ſind wohl entwickelt. Ihr Hinterleib hängt meiſt mittelſt eines dünnen Stieles, der durch die erſten ſehr dünnen Ringe gebildet wird, mit der Bruſt zuſammen (Wespentaille). Ihre Luftröhrenſtämme zeigen blaſige Erweiterungen, um dem Athmungsbedürfniß bei dem oft ſehr anhaltenden und raſchen Fluge zu genügen. Die Larven leben entweder in anderen Inſekten, in welche die Mütter ihre Eier gelegt haben, ſo bei den Schlupfwespen und Chalcidiern, welche hiedurch zahlloſe Kerfe vertilgen, oder in Gallen und Auswüchſen der Pflanzen, wie die Gallwespen (alſo als thieriſche oder vegetabiliſche Paraſiten), oder ſie werden von der Mutter vor ihrem Tode mit Nahrungsſtoffen verſorgt, die zur Erreichung des Puppenzuſtandes hinreichen, wie bei den Sandwespen oder Sphegiden, den Grabwespen, einſam lebenden Bienen ꝛc., oder endlich werden ſie bei den ſtaatenbildenden Hymenopteren von älteren weiblichen Individuen gefüttert und aufgezogen. Unter den Bienenartigen und den Grabwespen gibt es einzelne Gattungen, welche, da ihnen Organe zum Sammeln von Nahrungsſtoffen fehlen, ihre Eier gleich dem Kukuk in die mit ſolchen gefüllten Zellen ſammelnder Gattungen legen, woſelbſt die Larven der erſteren ſich auf Koſten der berechtigten Larven der anderen entwickeln.

Bei den Käfern tritt ein gewiſſer Anklang an die Säugethiere ein, die Lamellicornien kann man in etwas den Dickhäutern und Wiederkäuern vergleichen, die Curculioniden den Edentaten ꝛc., während die Hautflügler durch Sorgfalt für die Jungen, ihr vieles Fliegen, eher den Vögeln ähneln. Sie ſind ausgezeichnet durch die Eleganz ihrer Formen, ihre Energie und nimmer raſtende Thätigkeit, ihre merkwürdigen Geſellſchaften und Kunſttriebe, deren Kenntniß durch den erſtaunlichen

Fleiß und Scharfſinn der Beobachter, welche ſich zum Theil gläſerner Käſten bedienten, wenigſtens von einem Theile dieſer merkwürdigſten aller Inſekten gewonnen worden iſt. Die wenigſten Hymenopteren beläſtigen den Menſchen, wie die Dipteren, Hemipteren, Arachniden es thun, — aber vielen iſt ein Stachel zur Vertheidigung gegeben, der mit Giftdrüſen in Verbindung ſteht, während andere nur eine Legeröhre oder eine Art Säge beſitzen, mit der ſie Löcher in Pflanzentheile ſchneiden, um ihre Eier darein zu legen. Nach Laboubène iſt der Stachel der Sphegiden glatt, um zurückziehbar zu ſein, weil er zur Verwundung der zur Nahrung der Larven beſtimmten Thiere dient, nicht gezähnt wie bei der Biene, wo er nur eine in der Noth gebrauchte Vertheidigungswaffe iſt, welche die Biene nach dem Stich gewöhnlich in der Wunde laſſen muß und darüber zu Grunde geht. Manche Hymenopteren ſtechen ungemein ſchmerzhaft*). Neben den wunderbarſten Inſtinkten und Kunſttrieben ſteht in dieſer Ordnung auch der Verſtand auf der höchſten Stufe. Die Bienen kennen den Bienenvater und unterſcheiden fremde Bienen. Dujardin ſtellte einſt eine Taſſe mit Zucker weit entfernt von einem Bienenſtand in eine Mauerniſche, die von einer Biene entdeckt wurde. Sie prägte die Lokalität ſich durch Umherfliegen um den Rand der Niſche und Anſtoßen mit dem Kopfe genau ein, flog dann fort und kehrte bald mit einer Anzahl Gefährtinnen zurück, welche ſich des Zuckers bemächtigten. Hallidaÿ erzählt, daß eine Heubiene, die neben einem gewöhnlich verſchloſſenen Fenſterladen ihr Neſt hatte, als ſie bemerkte, daß dieſer, wenn geöffnet, das Flugloch verdeckte, einen Thonklumpen über letzterem anbrachte, welcher den Laden von der Wand abhielt.

*) Auf Java gibt es mehrere Arten großer Weſpen oder Horniſſen, deren fürchterlichen Stich auch Jungbuhn erfuhr, l. c. II, 472. Brehm (III, 152) erwähnt eine „Goldweſpe“ (ich glaube aber, es iſt eher ein Chlorion oder andere Sphegide als eine Goldweſpe, nämlich Chrysis), welches „prachtvolle und intelligente Thier zu einer wahren Plage für den Reiſenden wird. Eine Art von ihnen kommt häufig in die Wohnungen; ſie gleicht einem leuchtenden Smaragd an Farbe und einem Teufel an Bösartigkeit, denn ſie ſticht ſehr empfindlich.“

Nur bei den Termiten und bei den Hautflüglern kommt es zu Thierſtaaten, die in beiden Fällen weſentlich auf dem weiblichen Geſchlechte beruhen; von fruchtbaren Weibchen nimmt das Daſein der Kolonieen ſeinen Urſprung, ſie erſcheinen als der Schwerpunkt und belebende Mittelpunkt derſelben; Weibchen mit unentwickelten Geſchlechtsorganen ſind es, welche die Städte bauen, Nahrung herbeiſchaffen, die Jugend erziehen, die Wanderungen, Kriege, Raubzüge anſtellen, während das männliche Geſchlecht mehr nur ein zum Zweck der Fortpflanzung geduldetes, ſchnell vorübergehendes Daſein hat. In beſonderen Fällen können bei den Bienen, Hummeln, Weſpen und Ameiſen Larven, aus denen ſonſt unfruchtbare Weibchen hervorgegangen wären, durch feinere und reichlichere Nahrung zur Entwickelung einer geringen Anzahl von Eiern in ihren Ovarien potenzirt werden, ohne daß Begattung nöthig wäre, aus welchen Eiern aber nur Männchen kommen. Damit fruchtbare weibliche Nachkommen entſtehen, iſt eine Befruchtung durch das männliche Sperma nothwendig, welche nur bei den fruchtbaren Weibchen möglich iſt, welche unbefruchtet auch nur männliche Eier legen können. Der Ameiſenſtaat unterſcheidet ſich von dem der Bienen durch das Auftreten zahlreicher Weibchen.

Die Staaten der Bienen und Ameiſen ſind dauernd, die der Hummeln und Weſpen ſind einjährig. Die Anhänger Darwin's ſuchen den complicirten Haushalt der Bienen- und Ameiſenſtaaten dadurch zu erklären, daß ſie eine allmälige Ausbildung derſelben annehmen, indem nach und nach beſtimmte Gewohnheiten und Sitten entſtanden ſeien, welche ſich vererbten und ſtationär wurden. Anfänglich hätte jedes befruchtete Bienen- und Ameiſenweibchen ſeinen Staat gegründet, wie es noch jetzt regelmäßig die Weibchen der Weſpen und ausnahmsweiſe der Ameiſen thun. Aus der Familie ſeien dieſe Staaten urſprünglich hervorgegangen. — Weil die Staaten der Termiten, Bienen und Ameiſen durch Kolonieen ſich vervielfältigen, ſo ſind alle unter ſich verbunden, woraus ſich erklärt, daß Gewohnheiten, Sitten, z. B. Raubluſt, Abneigung gegen beſtimmte Perſonen und Dinge beim Muttervolke ſich auch in den Kolonieen wiederfinden, die aus ihm hervorgegangen

ſind. Der Raum erlaubt mir nur, das Weſen der complicirteſten und merkwürdigſten Hautflüglerſtaaten, nämlich jener der Bienen und Ameiſen, darzuſtellen.

Der Staat der Honigbiene

beſteht aus einem befruchteten herrſchenden Weibchen, der ſogenannten Königin, aus einer großen Anzahl Männchen (Drohnen, mehrere Hundert bis wohl zwei Tauſend) und aus den Geſchlechtsloſen oder Arbeitsbienen, die in einem ſtark bevölkerten Stocke auf dreißig bis vierzig Tauſend ſich belaufen können. Die Königin iſt etwas größer als die Arbeiterinnen, ihr Hinterleib länger, ſie lebt nach Desborough†) drei bis vier Jahre, und kann über eine Million Eier legen, die Arbeiterinnen leben zwei bis acht Monate und eben ſo lange die Drohnen, wenn ſie nicht früher getödtet werden. Im Hochſommer, wo die Arbeiterinnen am meiſten angeſtrengt ſind, ſollen ſie am kürzeſten leben. Es gibt unter ihnen zwei Kaſten, deren eine Wachs macht, das aus ihrem Unterleibe als Flüſſigkeit hervorquillt und dann erſtarrt, worauf ſie es abkratzen und zu den Waben verbauen, und die andere Blumenſaft ſammelt und denſelben in ihrem Honigmagen in Honig verwandelt, mit dem ſie die Zellen füllen und die Brut füttern. Beim Sammeln des Wachſes und Honigs werden ſie durch ihren wunderbaren Inſtinkt geleitet und finden, wenn ſie ſich auch ſtundenweit vom Stocke entfernt haben, faſt immer wieder den Weg nach demſelben, was nicht aus ihrem ſo kurzen Geſicht erklärt werden kann. Die zarten, ſechseckigen Zellenwände ſind nur $^1/_{400}$ Zoll dick, die Platten an der Grundpyramide $^1/_{200}$ Z. Im Winter, auch im Herbſte, hat man ſchon manchmal zwei Königinnen in einem Stocke beobachtet; die ſehr herabgeſtimmte Reizbarkeit der Bienen mag dann dieſe Ausnahme geſtatten, während in der Regel die alte Königin die jungen zu tödten ſucht, wenn erſtere nicht zuvor mit einem Theile des Volkes ausſchwärmt, um neue Kolonieen zu gründen. Die Bienen

†) Transactions of the entomol. Society 1853, II, 145.

erſtarren im Winter nie ganz, wie es Fliegen und Wespen thun; ſie nehmen auch von Zeit zu Zeit etwas Nahrung. Tritt ſtrenge Kälte ein, ſo ſchlagen ſie mit den Flügeln, um Reſpiration, Wärme und Nahrungsbedürfniß zu erhöhen, wodurch ein Brauſen entſteht, was man einige Schritte weit hört. — Gegen Ende des Sommers, wo keine junge Königin mehr zu befruchten iſt, werden die unnütz gewordenen, des Stachels entbehrenden wehrloſen Drohnen aus dem Stocke geſtoßen und ſterben bald durch Stiche oder Hunger, ſo daß den Winter hindurch die Kolonie bloß aus der befruchteten Königin und den Arbeiterinnen beſteht. Die erſtere legt dann im Frühling zuerſt Eier in die Zellen, welche für Arbeiterinnen beſtimmt ſind, ſpäter in die Drohnenzellen, welche beide in ſenkrechten zweizeiligen Waben ſtehen; mit Beginn des Sommers machen die Arbeiterinnen am Rande der Waben größere tonnenförmige Zellen, in welche die Königin die Eier legt, aus welchen befruchtungsfähige Weibchen hervorgehen können, deren Larven dann mit feinerer und reichlicher Nahrung aufgefüttert werden. Sobald die erſte der jungen Königinnen aus der Nymphenhülle als vollkommenes Inſekt auszuſchlüpfen bereit iſt, gibt ſie einen eigenthümlichen Ton von ſich, worauf die alte mit einem Theile des Volkes, dem Vorſchwarm, den Stock verläßt, um eine andere Wohnſtätte zu ſuchen, die man ihr in einem friſchen Korbe darbietet. Die junge Königin verläßt ebenfalls, jedoch nur von den Drohnen begleitet, den Stock zu ihrem Hochzeitsflug und paart ſich hoch in der Luft mit einer einzigen Drohne, worauf ſie in den Stock zurückkehrt, als Herrſcherin angeſehen wird und Eier zu legen beginnt. Exiſtirt in einer der Weiſelzellen noch eine junge Königin, ſo verläßt auch dieſe mit einem Theile der Arbeiterinnen den Mutterſtaat, um anderwärts einen neuen zu gründen, was das eigentliche Schwärmen iſt.

Es ſteht nach v. Siebold in der Willkür der Königin, befruchtete oder unbefruchtete Eier zu legen. Sie hat nämlich in einem eigenen Behälter, wie er den Inſektenweibchen allgemein zukommt (receptaculum seminis), bei der Paarung den befruchtenden Stoff in ſich aufgenommen, und derſelbe behält während ihrem ganzen Leben ſeine befruchtende Eigenſchaft bei.

Legt ſie Eier in königliche Zellen oder in Zellen für Arbeiterinnen, ſo läßt ſie aus jenem Behälter einige Spermatozoiden an das Ei gelangen, was beim Legen von Drohneneiern nicht der Fall iſt, welche daher auch von unbefruchteten Königinnen und in beſonderen Fällen ſelbſt von eigens dazu erzogenen Arbeiterinnen gelegt werden können. Letztere können jedoch nicht Königinneneier legen, weil hiezu Befruchtung nöthig iſt und ihnen die Paarungsorgane fehlen. Aubert und Wimmer haben gezeigt†), daß bereits Ariſtoteles bei den Bienen eine Erzeugung ohne Begattung oder Befruchtung, d. h. eine Parthenogeneſis angenommen hat, obwohl er ſie nicht beweiſen konnte*).

Die Ameiſen

gehören zu den ſtacheltragenden Hautflüglern, obſchon der Stachel bei vielen Arten rudimentär bleibt; manchmal ſind nicht nur keine einfachen Augen da, ſondern es fehlen auch die zuſammengeſetzten**). Die Fühler ſind gekniet, ſehr reizbar und beweglich. Am Hinterleibe bilden der erſte oder die beiden erſten ſehr verſchmälerten Ringe Knötchen oder Schuppen. Sie nähren ſich von pflanzlichen und thieriſchen Stoffen und gehen beſonders zuckerhaltigen Subſtanzen begierig nach, weßhalb ſie auch den von den Blattläuſen und Gallinſekten abgeſonderten Honigſaft lecken und ſie zu weiterer Abſonderung anregen.

---

†) In v. Siebold's Zeitſchr. für wiſſenſch. Zoologie IX, 507 ff.

*) Ein Bienenſtock zu Conſtanz bringt jährlich Hunderte von Zwittern hervor, ſogen. Stachelbrohnen, in welchen die Charaktere der Drohnen und Arbeiterinnen verſchmolzen ſind; die Eierſtöcke ſind nicht weiter entwickelt als bei letzteren. Dieſe Zwitter werden raſch zum Stocke hinausgeſtoßen und ſterben in der Nähe des Flugloches ab, ohne je zum Eierlegen zu kommen. v. Siebold erklärt die Entſtehung dieſer Zwitter durch ungenügende Einwirkung der Spermatozoiden auf das Ei, das unbefruchtet Männchen geben würde, bei einer hinreichenden Anzahl von Spermatozoiden aber in ein weibliches Ei umgewandelt wird. Verhandl. d. ſchweiz. naturf. Geſellſch. 1863, S. 48.

**) So ſind die Geſchlechtsloſen von Myrmica ganz blind, während Männchen und Weibchen wohl entwickelte, einfache und zuſammengeſetzte Augen haben. Formica typhlops iſt ganz blind.

Dann erhalten ſie Honigſaft von ſüßen Früchten und von Inſekten, welche ſie ausſaugen; ſie können ihn lange bei ſich behalten und theilen ihn bei der Rückkunft den zu Hauſe gebliebenen und den Larven mit, indem ſie ihnen Tropfen aus ihrem Munde anbieten. In Braſilien vertreten die Stelle der Blattläuſe die Larven und Nymphen gewiſſer Cicadellen, namentlich von Cercopis und Membracis, welche ſaugend an den Pflanzenſtengeln ſitzen und von Zeit zu Zeit aus ihrem Hintertheile einen Tropfen ſüßen Saftes von ſich geben, der von der Ameiſe Formica (Dolichodeirus) attelaboides begierig geleckt wird, welche eben ſo wie unſere Ameiſen die Blattläuſe, ſo die Cicadellen liebkoſt und ſie ſogar beim Hautwechſel unterſtützt. Als in den Gärten von Rio Janeiro Blattläuſe, die früher dort fehlten, eingeführt wurden, erkannten die Ameiſen daſelbſt bald ihre nützliche Eigenſchaft. Die Ameiſen ſchleppen auch Knochen oder kleine Thiere nach Hauſe und nagen ſie raſch ab; bei einer Art werden lebende Aſſeln in die Kolonieen gebracht, ohne Zweifel zu einem ökonomiſchen Zwecke. Die Ameiſen trinken auch gern Waſſer. Der ſaure Geruch, den ſie verbreiten, kommt von der Ameiſenſäure, welche ſie in die mit ihrem Stachel gemachten Wunden ergießen, die ſtachelloſen aus Afterdrüſen ausſpritzen. Die hohe Temperatur im Innern des Ameiſenhaufens rührt nach Robert nicht vom Zuſammenleben der Ameiſen, ſondern von der Zerſetzung der zuſammengehäuften Pflanzen- und Thierſtoffe her, denn in der verlaſſenen Stadt iſt die Wärme eben ſo groß als in der bewohnten, ſo daß die Ameiſen nach Erichſon's Ausdruck ſich Lohbetten bereiten und den Aufenthalt anderer Inſekten begünſtigen, welche die Lohmaſſe verzehrend, deren Zerſetzung und hiedurch Wärmeentwickelung befördern. (Es erinnert dieſes an die tumuli der Megapodiden, von welchen Vögeln ich ſpäter berichten werde.) Fr. Smith gibt an, die in den Ameiſenneſtern lebenden Aleocharіden und anderen Käfer ſeien von den Ameiſen aufgeleſen und eingetragen worden und würden, wenn ſie entfliehen wollten, immer wieder zurückgebracht. Erſt bei —2° R. fallen unſere Ameiſen in Erſtarrung.

Die meiſten Arten leben geſellig und bilden Thierſtaaten,

welche aus dreierlei Individuen beſtehen: geflügelten Weibchen und Männchen und ungeflügelten Geſchlechtsloſen, welche verkümmerte Weibchen ſind, denen allein die ganze Sorge für das Gemeinweſen obliegt und von welchen ſehr oft, namentlich bei den tropiſchen Arten, zwei Kaſten: zahlreiche kleinköpfige und viel weniger großköpfige, letztere Soldaten genannt, vorkommen. Die Soldaten beaufſichtigen den Marſch, laſſen die Todten und Verwundeten fortſchaffen, ſtellen Wachen aus, vertheidigen, greifen an, tragen aber nie Laſten. Sind keine Soldaten da, wie bei den meiſten unſerer Arten, ſo übernehmen die kleinköpfigen Geſchlechtsloſen deren Funktionen und vertheidigen ſich durch Beißen, Stechen und Ausſpritzen von Ameiſenſäure. — Einige wenige Arten bilden keine Geſellſchaften, ſondern leben als Gäſte in den Kolonieen anderer. Die Ameiſenſtädte werden in oder auf der Erde, auf Binſenbüſcheln, in angegriffenen morſchen Bäumen, von tropiſchen Arten auch in den Aſtwinkeln der Bäume angelegt und enthalten mehr oder minder zahlreiche Abtheilungen, Gallerieen, Querſtraßen und Stockwerke. Die in die Erde gebauten tropiſcher Arten ſind 30, 50 bis 100 Fuß im Durchmeſſer groß und enthalten Hunderttauſende von Individuen, die unſeren meſſen höchſtens einige Fuß und ihre Bevölkerung iſt weniger zahlreich; es gibt auch ganz kleine Geſellſchaften. Nach Förſter, der 69 europäiſche Ameiſenarten aufzählt, wovon ſich 49 in Deutſchland finden, folgt jede Art bei Gründung ihrer Kolonieen gewiſſen Regeln, von denen ſie ſelten oder nie abweicht, und ſelbſt im Material herrſcht Beſtändigkeit und Beſchränkung. Von der ganzen Erde ſind gegen 1000 Arten bekannt.

Unſere Ameiſenſtädte enthalten im Frühling nur überwinterte Geſchlechtsloſe, Eier und Larven, welche von einem fruchtbaren Weibchen ſtammen, das im vorigen Sommer gelebt hat. Die Larven werden zu Nymphen (Ameiſeneiern) und aus dieſen gehen im Laufe des Sommers außer Geſchlechtsloſen fruchtbare geflügelte Weibchen und Männchen hervor. Dieſe ſchwärmen bei uns im Juli bis September und zwar meiſt gegen Abend oder in der Nacht aus, thun ſich in der Luft manchmal in ungeheurer Zahl zuſammen, Säulen bildend, die öfters ſchon

für Rauchſäulen eines fernen Brandes gehalten wurden, und vollziehen in der Luft die Paarung, nach welcher ſie zur Erde niederkommen und die Flügel abwerfen. Die viel zahlreicheren Männchen ſterben bald, ob begattet oder nicht, denn ſie wiſſen weder Nahrung noch Heimath zu finden, und die Geſchlechtsloſen bekümmern ſich nicht um ſie. Die meiſten Männchen und befruchteten Weibchen werden den Vögeln zur Beute, aber von letzteren retten die Geſchlechtsloſen manche zu Stammmüttern der künftigen Generation. Sie bringen ſie in die unterſte Etage, an den ſicherſten Platz, lecken ſie am ganzen Leibe und nähren ſie mit Honigſaft, den ſie ihnen aus dem Munde darbieten. Die Eier, welche die Weibchen legen, werden in eigene Gemächer gebracht und dort beſorgt, eben ſo die auskommenden Larven, welche genährt, geleckt, zärtlich wie Wickelkinder gepflegt, gewaſchen und beim Hautwechſel unterſtützt werden. Die Nymphen werden wieder in eigne Gemächer und von Zeit zu Zeit an die trockene warme Luft geſchafft. Manchmal gründet ein Ameiſenweibchen ohne Hilfe von Geſchlechtsloſen allein eine Kolonie. Lange vor dem Auftreten des Menſchen auf der Erde haben die unermeßlich zahlreichen Völker dieſer kleinen Thiere ihre Staaten gehabt, ihre Städte gebaut, ihre Kriege und Wanderungen ausgeführt.

Kaum ſind die Individuen anderer Thierarten hilfreicher gegen einander als die Ameiſen; Verwundete werden ſtets in die Wohnungen getragen. Die Geſchlechtsloſen halten ihre Städte rein, ziehen die Jungen auf, verſorgen die Kolonie mit Nahrung, machen Kriegsgefangene. Der Genfer Huber, dem die Geſchichte der Ameiſen ſo viele Aufklärungen verdankt, behauptet, daß Bewohner derſelben Stadt nach viermonatlicher Trennung mittelſt Fühlerbewegung ſich erkannten und zuſammen gingen; Ameiſen derſelben Art, aber von einer anderen Stadt, werden gewöhnlich zurückgeſtoßen. Wenn Formica herculeana ein anderes Individuum von einer Gefahr benachrichtigen will, ſo ſchlägt ſie mit dem Kopfe gegen deſſen Bruſtſchild. Sie wiſſen auch ſich mitzutheilen, ob irgendwo ein Vorrath von Nahrung, Zucker u. ſ. w. entdeckt worden iſt, wo dann bald zur Fortſchaffung zahlreiche Gefährten ſich einfinden. Indivi-

duen der Formica indefessa von Sykes, die in Indien die Häuser verwüstet, konnten einen etwas von der Wand abstehenden Tisch nicht erreichen, gingen deßhalb an der Wand etwas höher hinauf und sprangen stets richtig auf den Tisch herab. Manche Ameisen werden selbst dem Menschen gefährlich; ein Odontomachus in Paraguay verursacht oft große Angst, und Delacoux berichtet von einer kleinen, gelbrothen amerikanischen Art, die durch heftigen Biß Entzündung erregt, Kinder angreift, junge Hühner häufig tödtet. Im Jahre 1834 zehrten Waldameisen in Mexiko einen jungen Mann vollständig auf, der unter einem Baume ruhen wollte, und Delacoux selbst wurde bei Tupan furchtbar von ihnen angefallen und wäre den Schmerzen erlegen, hätten ihn nicht zwei Jagdgefährten gerettet. Eine Mistreß Lewis-Hutton in Sidney berichtet eine abenteuerliche Geschichte. An einem sehr heißen Tage hatten sich an einem ihrer Kinder etwa 20 Ameisen festgebissen, welche man todt drückte. Um diese hatten sich bald zahlreiche andere Ameisen versammelt, darauf vier Deputirte nach ihrer Kolonie geschickt, welche nach einigen Minuten mit einem ganzen Zuge der Ihrigen zurückkehrten, die langsam zu Zweien nach der Todtenstätte marschirten. Jede Todte sei hierauf in ein besonderes Grab beerdigt worden, und einige, die sich der Arbeit entziehen wollten, seien von den anderen getödtet und in eine gemeinschaftliche Grube verscharrt worden. Die besagte Mistreß will diesen Vorgang öfter in gleicher Weise beobachtet haben. Gerstäcker, welcher dies mittheilt†), spottet hierüber mit den Worten: „Um die Mystifikation vollständig zu machen, fehlt nur noch, daß eine der Ameisen eine Grabrede gehalten hätte." Es kann jedoch immerhin an der Sache etwas sein; behauptet doch auch Dupont, die Ameisen hätten Gemeindebegräbnisse in einiger Entfernung von ihren Wohnungen, in welche die Todten getragen würden. — Gegen die Wechsel der Witterung treffen diese Thierchen manchmal besondere Vorkehren; ein englischer Beobachter sah, daß Ameisen ein dünnes

†) Bericht über d. wissensch. Leistungen in der Entomologie während d. J. 1861, S. 156.

Stückchen Schiefer jedesmal, wenn Regen drohte, über den Haupteingang ihres Neſtes legten; etwa ihrer 50 waren immer mit dem Vor- und Zurückſchieben deſſelben beſchäftigt†).

Peter Huber (der Sohn) beobachtete zuerſt bei Polyergus rufescens die Sitte, Sklaven zu machen, und zwar bei Formica fusca, ohne deren Hilfe ſich ihre Art nicht erhalten könnte, indem die fruchtbaren Männchen und Weibchen nichts arbeiten und auch die Geſchlechtsloſen nur zum Sklavenrauben taugen, wo ſie ſehr muthig aber unfähig ſind, Wohnungen zu machen oder Junge aufzuziehen. Muß die Kolonie verlaſſen und anderwärts wieder errichtet werden, ſo entſcheiden die Sklaven darüber und ſchleppen ihre Herren fort, ſie mit den Kiefern packend. Dieſe wiſſen nicht einmal, auch mit Nahrung verſehen, ſich zu füttern und ſterben vor Hunger, — etwa wie es manchen vornehmen Herren und Damen gehen würde, wenn ſie auf ihren eigenen Füßen ſtehen müßten. Auch Formica sanguinea macht Sklaven von einer anderen kleineren, ganz ſchwarzen Art; aber hier wird die Brut der Herren von dieſen und den Sklaven gemeinſchaftlich beſorgt, und die Herren ſchleppen Bauſtoffe und Nahrung herbei, während die Sklaven in England meiſt bloß häusliche Dienſte verrichten, in der Schweiz hingegen nach Huber auch ausgehen, hauptſächlich um Blattläuſe zu ſuchen. Während bei Umzügen des Polyergus rufescens die Herren von den Sklaven getragen werden, tragen bei denen von Formica sanguinea die Herren die Sklaven ſorgfältig zwiſchen den Kiefern. Die Formica sanguinea raubt auch manchmal bei der F. flava Sklaven. Bei dieſen Raubzügen, wo ſich die Angegriffenen tapfer zur Wehr ſetzen, gibt es auf beiden Seiten viele Todte und Verſtümmelte, und es werden nie ausgebildete Individuen fortgeſchleppt, ſondern nur Larven, Puppen und Eier, manchmal die Blattläuſe, welche die Angegriffenen als Melkkühe in ihrer Stadt halten. Auch in Amerika kommen dieſe Phänomene vor; die Myrmica erythrothorax Lund's liefert die Sklaven für deſſen M. paleata; die erſtere hat für den Hausbau und die

†) Hennings, v. d. Ahndung. u. Viſion. d. Thiere, S. 311.

Lebensmittel zu ſorgen, die Individuen der zweiten Art ſind die Krieger. Ancylognathus lugubris von Latreille macht auch Sklavenjagden; bei ſolchen marſchiren alle Ameiſenarten immer in geſchloſſenen Colonnen. — Nach Audubon werden von Ameiſen in den Wäldern Braſiliens auch gewiſſe Blattwanzen als Sklaven gebraucht. Wenn jene Ameiſen Blätter, die ſie von den Bäumen beißen, nach Hauſe bringen wollen, ſo geſchieht dieſes durch eine Colonne ſolcher Wanzen, die paarweiſe, zu beiden Seiten von begleitenden Ameiſen in Ordnung gehalten, einherziehen; jede Wanze wird mit einem Blatt beladen. Durch Biſſe zwingen ſie die Ausſchreitenden in die Reihe zurück, die Zögernden zur Eile. Nach geleiſtetem Dienſte werden die Blattwanzen in der Kolonie eingeſperrt und kärglich genährt.

In den meiſten Tropenländern ſind die Ameiſen nach Arten und Individuen unermeßlich zahlreich, ſo nach Lund auch in Südamerika; man findet ſie überall, ſelbſt in den Städten. Manche Hochebenen von Minas Geraes, Bahia und Pernambuco ſind ganz entrecoupirt von ihren hohen Hügeln. Viele Vögelarten, die Ameiſenbären und manche Gürtelthiere leben hauptſächlich von ihnen, die in Südamerika die Stelle der fleiſchfreſſenden Käfer, namentlich der Carabicinen und Necrophagen vertreten, welche dort nur ſchwach repräſentirt ſind. Ungemein häufig ſind ſie nach Azara auch in Paraguay, und einer ihrer Staaten faßt wohl hundertmal mehr Individuen als in Europa. — Atta cephalotes entblättert oft in einer Stunde große Bäume, indem ſie die Blattſtiele durchbeißt; die auf die Erde gefallenen Blätter werden in Stücke zertheilt und dieſe nach Hauſe getragen. Stockes traf in Nordweſt-Auſtralien ungeheure Ameiſenhaufen von pyramidaler Geſtalt, bis 13 Fuß hoch, unten 7 Fuß breit und ſo feſt, daß ein Mann ſich auf die Spitze ſtellen konnte, ohne daß ſie einbrachen.

Wenn ein Platz einer Kolonie nicht mehr gefällt, ſucht ſie einen anderen. Die Wahl geht von wenigen aus, welche die anderen zur Nachfolge beſtimmen oder ſie in den Kiefern an den neuen Ort tragen, nach vorausgegangener freundſchaftlicher Fühlerberührung. Bei manchen Arten ſcheinen ſich die Bewohner

zahlreicher Städte von derſelben Art zu großen Heerzügen aus Millionen von Individuen zu vereinigen, namentlich im heißen Amerika, und zwar aus Nahrungsmangel im dortigen Winter, wo es wenig Inſekten gibt. Dabei marſchiren ſie Tag und Nacht fort, treiben oft mitten in der Nacht die Menſchen aus ihren Hütten und Dörfern, zerſtören alle Mäuſe, Schlangen, Spinnen, Kakerlaken in denſelben, nehmen alle Inſekten mit ſich und werden ihrerſeits von Schaaren von Vögeln verfolgt. In Braſilien, wo man die Termiten, dort Cupim genannt, ungemein fürchtet, iſt man manchmal froh, wenn die Ameiſenheere eindringen. Die afrikaniſchen Treiberameiſen (wahrſcheinlich mehrere Arten der Sippe Ponera) unternehmen namentlich gegen die Termitenſtaaten große Verheerungszüge. Savage meldet von einer (ſehr kleinen) Ameiſe im tropiſchen Afrika, welche große Flächen in ungeheuren Schwärmen überzieht, alle thieriſchen, lebenden ſowohl als todten Körper anfällt, und ſchnell alle kleineren Thiere einer Wohnung vertilgt. Anomma arcens nennt Weſtwood die Jagdameiſe Weſtafrika's. Ihr Staat ſoll aus Kriegern, Arbeitern und Weibchen beſtehen, welche alle ungeflügelt, nur durch die Größe ($1^3/_4$—5‴) von einander verſchieden und ſämmtlich blind ſind. Beim Ueberſchreiten von Bächen bilden die größten ſich aneinander klammernden Individuen Brücken für die anderen; in der Regenzeit ballen ſie ſich manchmal in Kugeln, Weibchen, Eier und Larven in der Mitte, und laſſen ſich vom Strome ans Ufer treiben. Ihr Leben iſt ſehr zähe, die Freßwerkzeuge des abgeſchnittenen Kopfes bewegen ſich 24 Stunden, und ſie können lange hungern. Dieſe Ameiſe tödtet große Thiere, wobei ſie immer zuerſt auf die Augen geht, und fällt ſelbſt Rieſenſchlangen an; wenn ſie Nachts in die Häuſer dringt, müſſen die Leute ſchleunigſt flüchten.

Die Ameiſen mit zweiknotigem Bruſtſtiel und unbedeckten Fühlern ſind im heißen Amerika unendlich zahlreicher als alle übrigen. Sie allein bewirken die auffallenden Erſcheinungen, ſie allein wandern und machen Raubzüge, ſcheinen ſämmtlich fleiſchfreſſend zu ſein und rühren weder Pflanzenſtoffe noch Zucker an. Nur bei ihnen finden ſich Geſchlechtsloſe mit großen

Köpfen. Alle dieſe Arten, deren Typus Atta cephalotes iſt, zerſchneiden Blätter und brauchen dieſe zum Bau ihrer Städte; die von Atta cephalotes iſt unterirdiſch und hat oben drei bis vier Pforten, jede von einem ſchwachen Erdwall umgeben. Die befruchteten Weibchen dieſer Art röſtet man in Zucker und genießt ſie als Confekt. In kleinem Maßſtabe kommen auch in Europa ſolche Wanderungen vor; 1834 brachen Myriaden ſehr kleiner Ameiſen in die Häuſer von Brighton und einiger Quartiere von London ein, deren höchſt unbequeme Gegenwart die Einwohner zur temporären Verlaſſung ihrer Wohnungen zwang.

Die Ameiſen der Tropen zeigen manche eigenthümliche Erſcheinungen. Lund's Sippe Crematogaster baut ihre Wohnungen auf Bäumen aus 3—4 großen Blättern, die durch Spinngewebe zuſammengehalten werden. Die Cryptocerus-Arten in Braſilien legen nach Smith ihre Kolonieen in todten Zweigen an; ſie beſtehen aus einem einzelnen Weibchen und zwei ſehr verſchieden gebildeten Formen von Arbeitern. Es ſind träge Thiere, die lauernd auf Blättern ſitzen und dorthin kommende Inſekten packen, bei Gefahr ſeitwärts laufen wie die Krabbenſpinnen und ſich auf der Unterſeite des Blattes verbergen; es ſind die Spinnen unter den Ameiſen. Nur die Arbeiter der einen Kaſte haben einen großen Schild von unbekannter Beſtimmung auf dem Kopfe. Die Bauten der Myrmica Texana ſind nach Buckley bis 100 Fuß lang, ihre einzelnen Kammern ½—3 Fuß und zum Theil 12—18 Fuß unter der Oberfläche; der aus dem Innern hervorgeſchaffte Auswurf gleicht einem Krater. Zu einer ſolchen Kolonie führen mehrere unterirdiſche Gänge, die erſt einige hundert Fuß von derſelben ausmünden und durch welche die Ameiſen große Maſſen von Körnern, Blättern und Früchten nach der Stadt bringen. Die Arbeiter bilden zwei Klaſſen, dick- und dünnköpfige; erſtere ſcheinen die zweiten zur Arbeit anzuhalten, ohne ſelbſt daran Antheil zu nehmen; ſie führen die Arbeiterſchaaren vorzüglich bei Nacht aus. Leichardt's Trichterameiſe in Neuholland gräbt für ihre Wohnungen in die Erde ein ſenkrechtes Loch und umgibt dieſes mit einem erhöhten, trichter-

förmigen Rande. Bei der amerikaniſchen Sippe Eciton trifft man Arbeiter und Soldaten mit ungemein verſchiedenen Kiefern und Inſtinkten; bei Myrmecosystus mexicanus findet ſich eine Kaſte von Geſchlechtsloſen mit ſehr großem, kuglig aufgetriebenem Hinterleibe, in zellenartigen Aushöhlungen ſteckend, nie die Kolonie verlaſſend, von den normal gebildeten Arbeitern gefüttert. Sie ſind gleichſam in Honigflaſchen verwandelt und es fehlt ihnen der Kaumagen. Sie ſcheinen von den Arbeitern angebiſſen zu werden. Auch bei Anomma arcens ſind ſehr verſchiedene Kaſten von Geſchlechtsloſen da, die einen dreimal länger als die anderen; zugleich haben dieſe größeren viermal ſo große Köpfe als die kleinen und faſt fünfmal ſo große Kiefer, die wieder in Form, Größe und Zahl der Zähne individuell ſehr abweichen. Aber dieſe Kaſten ſind durch die verſchiedenſten Zwiſchenſtufen verbunden. — Odontomachus haematodes Fabr. ſpringt mit den langen Oberkiefern, und nach Bernſtein gibt es in Gadok auf Java eine neue Sippe: Pedetes macrorhynchus, mit einem eigenthümlichen Schnellapparat an der Wurzel der geraden ſchnabelähnlichen Unterkiefer, womit ſie ſich, dieſe unter Geräuſch zuſammenſchlagend, einige Zoll weit rückwärts ſchleudern, auch aus einem ſeichten Gefäß herausſpringen können†).

Die Geſellſchaften der Hausameiſe von Madeira, Oecophthora pusilla Heer††), die auch in Sevilla vorkömmt, beſtehen aus den Arbeitern, $1^1/_8$ Linie lang, den großköpfigen Soldaten von 2 Linien Länge, den glänzend braunen Weibchen, $3^1/_4$ Linie lang, und den viel kleineren kohlſchwarzen Männchen, welche 2 Linien meſſen. Arbeiter und Soldaten haben am Ende der Vorderſchienen einen kammförmigen Haken. Sie leben im Freien und faſt in jedem Hauſe in unermeßlicher Zahl, freſſen Thier- und Pflanzenſtoffe, packen auch Fliegen, auf welche ſie katzenartig ſpringen, greifen Termiten und Gryllen (Gryllus capensis) wüthend an. Individuen verſchiedener Kolonieen fallen ſich ebenfalls an. Doch leben in ihren Neſtern

†) Verhandl. d. zoolog. botan. Geſellſch. in Wien, XI, 7.

††) Heer, über d. Hausameiſe Madeira's, Zürich 1852.

Juli, eine Schildlaus, und das Käferchen Cossyphodes Wollastonii Westw. Arbeiter tragen die Subſtanzen fort, Soldaten zerſchneiden nur. Dieſe Ameiſen können ſich Mittheilungen machen, Nachrichten geben, haben auch Gedächtniß und Spürſinn. Größere Laſten werden durch mehrere fortgeſchleppt; die einen ziehen, die anderen ſchieben nach, immer ruckweiſe, und ziehende und ſtoßende wirken im gleichen Moment zuſammen, wobei das Mittel der Verſtändigung nicht zu entdecken war, eben ſo wenn alle losließen, daß doch eine hielt und nie eine Fliege zu Boden fiel. Eine ſolche Ameiſe, an einen Faden geklammert, hielt vier Fliegen, das 376fache ihres eigenen Gewichts. Sie ſcheinen nicht viel über 1 Zoll weit zu ſehen. Die Arbeit geht Tag und Nacht fort, Winterſchlaf findet nicht ſtatt, auch nicht bei unſerer gleichfalls auf Madeira vorkommenden Formica fusca.

Im Kreiſe der Kopf- oder Wirbelthiere ſind Kopf, Rumpf und Glieder harmoniſch entwickelt, es iſt ein inneres Skelet und (mit einziger Ausnahme des Fiſchchens Amphioxus) rothes Blut da. Die Ausbildung des Kopfes und der Sinnesorgane hängt mit der ungemeinen Entwickelung des Gehirns zuſammen. Die Thiere dieſes Kreiſes ſind in der Hauptſache nach demſelben Typus wie der Menſch gebaut. Die unterſte Klaſſe,

Die Fiſche,

zeigen unter allen Wirbelthieren den geringſten Grad von Verſtand, ihre Sinne haben nur wenig Schärfe, das Gehör iſt ſchwach, das Auge nicht zum Sehen in größerer Entfernung eingerichtet, indem die Kryſtalllinſe faſt kugelförmig iſt, wozu noch die geringe Durchſichtigkeit des Waſſers kömmt. Die meiſten Fiſche ſind ungemein gefräßig, ſchon in einem Jahre entwickelt, wachſen aber ihr ganzes Leben lang und ungemein raſch; zwei Zitteraale, 1842 nach London gekommen, wenig ſchwerer als ein Pfund, wogen 1848 der eine 40, der andere 50 Pfund. Sie ſind enger mit der Natur, ihren Perioden und Veränderungen verbunden, als manche andere Thiere, und beſitzen in einem unter der Haut über den ganzen Körper ver-

breiteten und ſich durch die Poren der Seitenlinie öffnenden Röhrenſyſtem wahrſcheinlich ein Sinnes- und Witterungsorgan, deſſen Beſchaffenheit uns verborgen iſt. Obſchon ſie unter den Wirbelthieren die Waſſerthiere κατ' ἐξοχήν ſind, ſo vermögen doch manche eine kürzere oder längere Zeit an die Luft zu kommen, namentlich gewiſſe indiſche und chineſiſche Fiſche, deren vielzellige Schlundknochen das zum Athmen dienende Waſſer lange zurückhalten und es nur tropfenweiſe auf die Kiemen abfließen laſſen, die dadurch fortwährend befeuchtet werden. Vermöge dieſer Einrichtung können dieſe ſonderbaren Fiſche Tage lang auf dem Lande leben und ſogar mittelſt ihrer Floſſen auf Bäume klettern. (Anabas, Ophicephalus u. andere.) Die Floſſen der Fiſche ſind zwar weſentlich zur Bewegung im Waſſer beſtimmt, werden aber doch ausnahmsweiſe bei einigen als Kletter- und Greiforgane gebraucht. Von Müller†) behauptet, daß der von ihm im mexikaniſchen Meere entdeckte Chironectes Sonntagii auf den händeartigen Bruſtfloſſen umherlaufe, mit denſelben kleine Steinchen umkehre oder ſich feſthalte, auch die Nahrung ergreife und zum Maule bringe. — Eine Doras (Siluroidei) von Hancock beſchrieben, von den Indianern Plattkopf, Haſſar genannt, macht ſich, wenn ihre Teiche vertrocknet ſind, in großer Geſellſchaft auf den Weg, um andere zu ſuchen, und bewegt ſich mittelſt des erſten Strahles ihrer Bruſtfloſſen wie mittelſt zweier Füße fort, hiebei von ihrem elaſtiſchen Schwanze unterſtützt, faſt ſo ſchnell, als ein bequem gehender Menſch. — Ein in den Süßwäſſern Carolina's von Bosc beobachteter Fiſch, der Seomepines der Indianer (Hydrargyra), der ſeinen Mund durch eine Haut verſchließen kann, vermag ſich aus dem Waſſer zu erheben und ſprungweiſe nach anderem zu bewegen, wobei er immer die gerade Richtung gegen das nächſte Gewäſſer nimmt, obſchon er es nicht ſehen kann. Protopterus aethiopicus, der Kandok der Kiſſchneger, lebt nach Heuglin am weißen Nil in Löchern der Tümpel und Sümpfe, die er nur Nachts verläßt. Er macht ſich in der Regenzeit Wege im Schlamme, ziſcht, angegriffen,

†) Reiſen in Mexiko I, 182.

wie eine Schlange, wehrt sich mit Beißen gegen Menschen und Thiere, und soll auch mit Seinesgleichen kämpfen. Dieses amphibische Geschöpf, welches Mollusken, kleine Amphibien, Fische und Säugethiere verzehrt, hat ein wohlschmeckendes Fleisch und Hautschleimdrüsen, welche allen Reptilien fehlen, weßhalb ihn Brehm zu den Fischen stellt. Der von Heuglin entdeckte Clarotes Heuglinii Knerr wurde beim Graben eines Brunnens in der Steppe von Kordofahn in 6—8 Fuß Tiefe gefunden, ganz munter in bloß feuchtem Letten. Er bewegt sich im Wasser wie ein anderer Fisch und hält auch auf dem Lande gut aus. Der eigenthümliche Fisch Lepidosiren annectens, der, wie die vorgenannten, erst in neuerer Zeit entdeckt wurde und mit ihnen Mittelbildungen zwischen Fischen und Amphibien darstellt, ist im Niger und dessen Zuflüssen häufig. Diese trocknen im Sommer theilweise aus, wo dann die Thiere 4—7 Monate lang im festgewordenen Schlamme vergraben liegen und von den Eingeborenen häufig ausgegraben und als Leckerbissen verzehrt werden. Im Schlamme fand Mac Donnel den Fisch nicht von einer Blätterhülle, wie Peters angibt, sondern von einer Art Schleimhülle umgeben. Setzt man ihn in Wasser, so kommt er, um Luft zu holen, alle 4—5 Minuten an die Oberfläche; er fraß bei Mac Donnel Brod und kleine Fische. Dieses wunderbare Geschöpf kann laute kreischende Töne hervorbringen.

Einige Fische, wie der Schleih, Aal, Meeral, das Seepferdchen, sollen Winterschlaf halten und in Erstarrung verfallen†). Andere stellen jährliche Wanderungen an, indem sie aus dem hohen Meere an die Küsten kommen, um ihren Laich abzusetzen, oder die Flüsse zu gleichem Zweck hinaufsteigen, wie dieses von den Häringen, dem Kabljau, Thunfisch, dem Lachs und anderen Salmenarten, den Stören bekannt ist*). Bei ihren Wanderungen hin und her kommt den Fischen ihre oft erstaun-

†) Burdach, Physiologie III, 529.

*) Der Engländer Mitchel behauptet entgegen der gewöhnlichen Ansicht, daß der Häring kein Wanderfisch sei, vielmehr stets in der Nähe der Küste lebe und an diese nur um zu laichen komme.

lich ſchnelle Bewegung gut zu ſtatten; „Haifiſche“, ſagt Kirby, „halten oft während langer Reiſen gleichen Schritt mit Schiffen, und wie Hunde ſtreichen ſie noch beſtändig um Schiffe her, welche viele Meilen in einer Stunde zurücklegen, als ob ſie noch einen Ueberfluß von Kraft hätten. Der Thunfiſch fliegt wie ein Pfeil dahin, und der Häring durcheilt in einer Stunde einen Weg von 16 Meilen.“ — Ganz eigen verhält ſich der Aal. v. Siebold hat erwieſen, daß der Aal Geſchlechtswerkzeuge hat, die aber nicht zur Reife kommen, ſo lange er im Süßwaſſer lebt; er wandert deßhalb in die See, wenn er bereits anſehnlich groß iſt, und zwar im Juli bis September. Aus dem Meere kehren die geſchlechtsreifen Aale nie wieder zum Süßwaſſer zurück, wohl aber zieht ihre 2—4 Zoll lange Brut in dieſes, und zwar im Frühling, in Milliarden. Der Aal findet ſich in allen Meeren und Flüſſen Europa's, das ſchwarze und die in es mündenden Ströme ausgenommen. Die am Cap, in Neuholland, Neuſeeland gefundenen ſind wahrſcheinlich von unſerem Aale verſchiedene Arten.

Bei den Fiſchen findet bekanntlich keine innere Paarung, ſondern nur äußerliche Befruchtung der Eier ſtatt; deßhalb folgen die brünſtigen Männchen ſtets den eierlegenden Weibchen ihrer Art, um deren Laich zu befruchten, wodurch Baſtardzeugungen vorgebeugt wird. Um die ausgekrochene Nachkommenſchaft bekümmern ſich die Eltern nicht, doch haben einige Fiſche den Trieb und die Geſchicklichkeit, Neſter für den Laich aus Sand, Schlamm ꝛc. zu bauen, ſo die Meergrundeln und eine Art des Stichlings, Gasterosteus Spinachia†). Auch der Ikan Gurami, Osphronemus olfax, ein ungemein ſchmackhafter Fiſch Java's, auf Isle de France in Teichen gehalten, ſoll Neſter bauen. Einige indiſche Fiſche können aus ihrem röhrenförmig verlängerten Maule Waſſerſtrahlen auf die Inſekten der Uferpflanzen ſchießen, die getroffen herabſtürzen und ihnen zur Beute werden. — Als eine ganz einzige Erſcheinung im Thierreiche ſind die elektriſchen Apparate anzuführen, welche einige Raubfiſche beſitzen, die etwa nach dem Prinzip

†) Froriep's Neue Notiz. Nr. 294. Nach Selby.

der Galvaniſchen Säulen, aber aus Hunderttauſenden von Elementen conſtruirt, Contaktelektricität erzeugen, welche der Fiſch willkürlich auf ihn berührende oder mit ihm in leitender Verbindung ſtehende Thiere und Menſchen entladen und dieſe dadurch lähmen und tödten kann, ſo daß ſie ihm zur Beute werden. Elektriſche Rochen gab es auch ſchon in früheren Erdperioden. Die Neger an der Weſtküſte Afrika's benützen nach Thompſon die Elektricität der Zitterfiſche als Heilmittel.

In pſychiſcher Rückſicht ſtehen die typiſchen Fiſche, die ſogenannten Grätenfiſche, zu welchen unſere Hechte, Salmen, Karpfen, Aale gehören, ohne Zweifel höher als die Knorpelfiſche; von erſteren allein ſind Beiſpiele einer ſchwachen Zähmung bekannt. Fiſche dieſer Abtheilung können durch das Läuten einer Glocke herbeigelockt werden; Capitän Hannay ſah in Indien, wenn Reis aus dem Boote ins Waſſer geworfen wurde, ſogleich die guru oder cùta genannten Fiſche an die Oberfläche kommen; ſie fraßen den Reis, ließen ſich auf die Köpfe klopfen, auch durch die Stimme herbeirufen. Oberſt Mac Dowal zu Logan hatte an der Küſte von Ardwell bei Portersſock einen in den Fels gehauenen Fiſchteich und hielt einen Mann, der die Fiſche regelmäßig fütterte, unter anderen einen Kabljau, der ſo vertraut wurde, daß er ſich vom Wärter den Kopf ſtreicheln ließ. Das geringſte Geräuſch verſcheuchte ihn jedoch ſogleich†). Die Geſchichte von Dr. Warwick's dankbarem Hechte iſt bekannt; derſelbe hatte ſich an einem ſpitzen Eiſenhaken den Kopf grauſam verletzt und bewies ſeinem Wohlthäter, der ihn heilte, ſtets die größte Anhänglichkeit††).

Die Amphibien,

welche man in neuerer Zeit wegen der abweichenden Entwickelung von den Reptilien trennt, bilden mit dieſen und den Fiſchen die niedrigere Abtheilung der Wirbelthiere, die mit kaltem Blute, im Gegenſatz zu den warmblütigen Vögeln und

†) Thierſeelenkunde II, 250.

††) Froriep's Notizen, April 1849, Nr. 187.

Säugethieren. Die Thiere dieſer Klaſſe, welche die Fiſchmolche, eigentlichen Molche, Kröten und Fröſche enthält, wagen ſich bereits aus dem Waſſer hervor, in welchem doch alle ihre erſte Entwickelung durchmachen müſſen, lieben aber auch in ihrem reifen Leben das Feuchte, Dunkle, Schattige, und fliehen die trockene, ſonnige Luft. Ihr Lebensgang iſt, mit dem der oberſten Klaſſen verglichen, ein träger, die Blutbewegung langſam, das Athemholen längere Zeit entbehrbar, viele bringen die rauhe Jahreszeit ſchlafend und erſtarrt zu. Wehrlos und ſchwach, wie ſie ſind, arbeiten ſie, damit auch dem Schwachen die Waffe nicht fehle, Gift aus, wie es ihrer kalten, ſcheuen und düſteren Natur angemeſſen iſt. Nachdem man früher an das Gift der Kröten und Molche allgemein geglaubt, ſpäter es durchaus geläugnet, ſcheinen neueſte Erfahrungen die Meinung der Vorfahren entſchieden zu beſtätigen. Nach Gratiolet u. Cloëz†) tödtet der Milchſaft der Hauptpapillen von Salamandra terrestris kleinere Vögel unter Convulſionen, die auch bei Säugethieren eintreten, doch nicht tödtlich werden; der Milchſaft von Rana bufo tödtet ohne Convulſionen. Beide Abſonderungen reagiren ſauer. Nach Gemminger wurde ein Sperberweibchen durch eine Kröte vergiftet††). Oberamtsarzt Finckh in Urach berichtet 1862†††), daß ein Pinſcherhund, der einen Erdſalamander gebiſſen und ihn wiederholt im Maule gehabt, wobei der Molch ganz weiß von ausgeſchwitztem Schaum wurde, wenige Minuten darauf zu taumeln begann, dann erbrach und unter cloniſchen Krämpfen binnen einer halben Stunde ſtarb. Bei der Sektion zeigte ſich die Schleimhaut des Mauls, der Zunge und Naſe, des Magens und Darms nirgends entzündet. Der Berichterſtatter zweifelt nicht, daß der Hund durch den Schaum des Salamanders getödtet worden, der ein wahres Gift ſei, das, wie Cyanverbindungen und Strychnin, vorzugsweiſe auf die vorderen Bündel des Rückenmarkes lähmend wirke.

---

†) Comptes rendus 1851, XXXII, p. 592.

††) Illuſtr. medizin. Zeitung 1852, I, 355.

†††) Württemb. naturwiſſenſch. Jahreshefte, 18. Jahrg. S. 132.

Mit der kalten Natur, dem ſchwachen Stoffwechſel, dem langen Winterſchlafe dieſer Thiere ſtände es nicht im Widerſpruche, wenn ſie, ſtatt einen Winter zu ſchlafen, gänzlich abgeſchloſſen von Wärme, Luft und Licht, viele Hunderte, Tauſende von Wintern ſchlafen würden. Von Zeit zu Zeit wird berichtet, daß in Sandſtein-, Quarz- und Marmorblöcken eingeſchloſſene Kröten, ſelten Fröſche oder Eidechſen, bei deren Sprengung entdeckt wurden, ſo noch 1862 in den Kohlenwerken von Newport in England 300 Yards unter der Erde in einem Steinkohlenblock eingeſchloſſen ein lebender Froſch*).

Bei Amphibien iſt ſchon einiges Gedächtniß vorhanden, und namentlich ſind von Kröten, welche ſehr alt werden können, einige Fälle anfangender Zähmung vorgekommen. Nach Arscott berichtet Smellie†) über eine wenigſtens 36 Jahr alte, große, ſehr zahme Kröte, welche immer erwartete, daß man ſie auf den Tiſch ſetzte und mit Inſekten fütterte, und Scheitlin††) ſagt, die gewöhnliche Kellerkröte laſſe ſich völlig zähmen, ſo daß ſie auf den Ruf aus dem Winkel hervorhüpft, Fliegen aus der Hand holt und ihren Wohlthäter kennt. Man kann ſie ſogar gewöhnen, zu einer beſtimmten Stunde hervorzukommen, ſo daß ſie die Zeit unterſcheidet. Von den Fröſchen heißt es: „Sie haben ſchöne, lebhafte Augen und ein fröhliches Herz.“ Sie haben ferner ein Sprachorgan, doch nur die Männchen. „Tauſende vergnügen ſich mit einander und alle Teiche werden lebendige Chöre. Man unterſcheidet deutlich vier Stimmen und wieder, daß ein jeder ſeine eigene Stimme, ſein eigenes Sprachorgan hat. Ihre Concertſtimme iſt aber eine andere als die, mit welcher ſie ihre Weibchen locken; dieſe können mit einer anderen Stimme erwiedern.“

---

*) Nach dem „Zoologist“ 1850 p. 2789 wurden abſichtlich eingemauerte Kröten nach 16 Jahren noch lebend gefunden. Vergl. auch 1849 p. 2458, 1851 p. 3266. Nach Monin fand man eine lebende Kröte in einem Kieſelblock eingeſchloſſen. Compt. rend. XXXIII 1851, p. 61. Seguin umgoß Kröten mit Gyps und fand einige nach 5—6 Jahren lebend und wohl erhalten. Compt. rend. XXXIII, 1851, p. 300.

†) l. c. II, 282.

††) l. c. I, 473.

Die Reptilien

weichen von den Amphibien darin ab, daß ihre Embryonen wie jene der Vögel und Säugethiere von einer eigenen Hülle, dem Amnion, umgeben ſind, welche den Amphibien und Fiſchen fehlt, und daß ſich bei ihnen, wie bei den beiden oberſten Klaſſen, eine Allantois bildet. Sie haben bereits, wie Vögel und Säugethiere, zwei Herzkammern, welche aber noch unvollkommen getrennt ſind, ſo daß noch theilweiſe Vermiſchung des arteriellen und venöſen Blutes ſtattfindet. Gehirn und Sinnesorgane ſind etwas beſſer entwickelt, als bei den Amphibien, die geiſtige Regſamkeit iſt bedeutender, die meiſten Arten leben am Lichte und ſind oft ſehr behend und raſch in ihren Bewegungen. Von den drei Ordnungen: Schildkröten, Schlangen und Eidechſen, zeigt die erſte noch am meiſten jenen apathiſchen Charakter und jene Zählebigkeit, welche den Amphibien zukommen; nur einige Gattungen, die Raubthiere dieſer meiſt von Pflanzenſtoffen lebenden Ordnung, welche Fiſche und Waſſervögel verzehren, ſind behender und vermögen mit ihren ſchneidenden Hornkiefern gefährlich zu beißen, wie z. B. die nordamerikaniſche Chelydra serpentina. Heller berichtet von einer Cinyxis in Yucatan, daß ſie, von einem Alligator verſchluckt, ſich in ihre Schale zurückziehe und dann ſich mit ihren ſcharfen Kiefern durch den Bauch des Alligators freſſe und dieſen tödte†). Die auf den ſchwarzen rauhen Lavafeldern der Gallopagos lebende Schildkröte, wahrſcheinlich Testudo indica, lebt von den Cactus, welche dort wachſen, höher oben von Baumblättern, der Beere Guayavita und einer Flechte; Darwin begegnete zwei ſehr großen Thieren dieſer Art, jedes wenigſtens 200 Pfund ſchwer; eine fraß ein Stück Cactus, ſah ihn an und ging dann ruhig weiter; die andere ziſchte tief und zog den Kopf ein. Sie müſſen aus den waſſerloſen Gegenden, um zu trinken, von Zeit zu Zeit hinauf in die Berge zu den Quellen gehen, welche die Spanier auffanden, indem ſie den breiten, wohl ausgetretenen Schildkrötenpfaden folgten. Nach-

†) Reiſen in Mexiko, S. 313. Leipzig 1853.

dem ſie 3 — 4 Tage bei den Quellen verweilt haben, ſtrotzt Blaſe und Herzbeutel längere Zeit von Waſſer, welches die Einwohner trinken, indem ſie bei heftigem Durſt eine ſolche Schildkröte tödten. Zur Paarungszeit blökt oder brüllt das Männchen, die Eier werden im Oktober gelegt. Ihr Gehör iſt ſehr ſchwach, das Fleiſch wird vielfach gebraucht, das Fett gibt ſchönes helles Oel. Darwin glaubt, dieſe Schildkröte ſei von den Gallopagos aus durch die Bukanier in die anderen Erdgegenden gebracht worden, wo ſie ſich jetzt findet. — Die Seeſchildkröten haben hingegen ein feineres Gehör; ſie tauchen augenblicklich unter, wenn man ſich ihnen, die auf dem Meeresſpiegel ſchwimmend ſchlafen, im Boote nähert, um ſie zu harpuniren, und hiebei nur etwas Geräuſch macht; ſie weiden auf dem Grunde des Meeres das Seegras ab, wie Kühe eine Wieſe.

Bei den Schlangen überwiegt mehr als bei allen übrigen Thieren die Wirbel- und Rippenbildung, wodurch ſie andere Thiere zu umſchlingen und zu erdrücken, auch Bäume zu erklettern befähigt werden, indem die Hunderte von Rippen unter der Haut eben ſo viele Anhaltspunkte gewähren. Die oft ſo raſchen Bewegungen der Schlangen, das Züngeln mit der ſcheinbar doppelten, weil bis zur Wurzel geſpaltenen Zunge, der Blick der Augen, das ſchnell tödtende Gift vieler und der ekelhafte Geruch ihres Athems ließen die Schlangen von jeher als unheimliche Thiere erſcheinen, wozu ſich noch die Vorſtellung von ihrer Liſt geſellte, ſo daß ſie wohl auch als Träger beſonderer Weisheit und Kenntniß verborgener Dinge, als Beſitzer geheimnißvoller Kräfte gefürchtet und von Völkern alter und neuer Zeit, die eine gewiſſe Culturſtufe nicht überſchritten haben, verehrt und angebetet wurden. Die größte Zahl, unter ihnen viele giftige des Landes und Meeres, gehört den wärmeren Ländern an, in Deutſchland leben nur vier Arten: die giftige Otter, Vipera Berus, und drei unſchädliche Nattern, nämlich die öſterreichiſche, die gemeine Ringelnatter und die im Alterthum verehrte Aesculaps-Natter, Coluber flavescens. Dieſe letzte, häufig von Krain bis zum Gardaſee, findet ſich in Deutſchland nur in einem Taunusthale, unfern Wiesbaden,

woſelbſt das berühmte Mineralwaſſer Schlangenbad von ihr den Namen erhielt, wohin ſie vielleicht ſchon von den Römern importirt wurde. Dort wird ſie, die ganz harmlos iſt und bis 6 Fuß lang werden kann, den Badegäſten vorgezeigt und verkauft. Der Otter oder Kupferſchlange erliegen noch alljährlich Holz und Beeren ꝛc. ſammelnde Menſchen, auch Pferde und Kühe; nach Wolley kriechen die Jungen in den Magen ihrer Mutter als Zufluchtsſtätte. Sie iſt dumm und wild und zeichnet ſich nach Linck durch ihren hartnäckigen Widerſtand gegen alle Verſuche, ihr Vertrauen zu gewinnen, unvortheilhaft aus. „Da hilft nicht tägliches Schönthun, nicht Vermeidung alles Deſſen, was ihren Argwohn nähren könnte; die Fähigkeit, zu begreifen, daß ſie nichts zu fürchten hat, geht ihr ab.“ †) Das Geräuſch der Klapperſchlangen wird durch die mittelſt Muskelkraft in tetaniſche Erſtarrung verſetzte Schwanzſpitze hervorgebracht und beſteht aus vielen einzelnen, in den kleinſten Intervallen auf einander folgenden Stößen. Man hat es mit dem Katzenſchnurren, dem Geräuſch des Scheerenſchleifens oder eines ſtarken Rotationsapparates verglichen. Die ſechs Fuß lange Schlange Leonatus maculatus auf Cuba ſoll, wenn ſie nicht fliehen kann, den Angreifer umwinden und ihn tüchtig mit dem Schwanze fuchteln ††).

Von der ſogenannten Zauberkraft der Schlangen ſpricht bereits Pantoppidan, der freilich manchmal im Charakter ſeiner Zeit neben Wohlbegründetem auch nur Eingebildetes und Volksmeinungen widergibt. Auch in Norwegen ſei der Glaube verbreitet, daß Schlangen Vögel bezaubern könnten, was er zwar nicht ſelbſt geſehen, aber von Solchen gehört, in deren Ausſage er kein Mißtrauen ſetze. Zur Beſtätigung führt er noch Aelian II, 21 und das Hamburgſche Mag. IV, 85 an, woſelbſt C. J. Sprengel's Erfahrung mitgetheilt iſt, der eine Maus gegen eine Natter losließ, „welche einige Wendungen um dieſe machte, ein wenig quiekte und darauf gerade in den offenen Mund der ſtill liegenden Natter hineinlief.“

†) Die Schlangen Deutſchlands. Stuttgart 1855.

††) Sivers, Cuba, die Perle der Antillen. Leipzig 1861, S. 233.

Prinz Maximilian v. Neuwied erklärt zwar die angebliche Bezauberung durch Klapperschlangen für eine Fabel; in den zoologischen Gärten tanzen kleine Säugethiere und Vögel ungenirt auf ihnen herum, er habe selbst kleine Thiere in Amerika mit ihnen zusammengebracht, aber nie Bezauberung bemerkt. Hiegegen ist einzuwenden, daß man in solchen Fällen von gefangenen Thieren, welche sich in abnormen Umständen befinden und gefüttert werden, nicht auf das Verhalten im wilden Zustande schließen darf. Eigentliche Bezauberung (die beim Menschen durch den magisch erregten Willen geschieht) braucht man übrigens hier nicht anzunehmen: der Anblick des furchtbaren Feindes, seine funkelnden Augen, sein scheußlicher Geruch können durch Schrecken lähmen und die Besinnung rauben. — Castelnau sah in Nordamerika ein Eichhörnchen, umgeben von Vögeln, die es durch ihr Geschrei warnten, von Zweig zu Zweig in den Rachen einer schwarzen Schlange herabtaumeln†). Linck meint übrigens doch, auch unsere Ringelnatter, wie wahrscheinlich andere Schlangen, übe in seltenen Fällen eine Zauberkraft auf die Frösche aus. In eigenthümlicher Stellung und mit besonders wehklagendem Rufe, unfähig zu fliehen, sitzen sie bisweilen um eine Ringelnatter herum und lassen sich einer nach dem andern verschlingen.

Die Menschen schrecken, namentlich wenn sie von Noth gedrängt oder von den Leidenschaften der Ruhm- und Gewinnsucht gestachelt werden, vor Nichts zurück und spielen auch mit Gefahr und Schrecken. Seit den ältesten Zeiten hat man Giftschlangen zu Künsten abgerichtet, in Indien die Brillenschlange, in Aegypten den Aspis, Nescher, der auch zu Hinrichtungen und Selbstmord diente. (Cleopatra.) Wenn der Schlangenbeschwörer eine Brillenschlange abrichten will, reizt er sie mit einem Stocke, bis sie sich emporrichtet und beißen will, wo er ihr dann einen Napf vorhält, an den sie sich stößt, worauf er mit dem Stocke ihren Kopf umwendet und sie wieder reizt. Indem sie fortwährend durch den Napf getäuscht wird, sucht sie nicht mehr zu beißen, sondern folgt der Bewegung

†) Froriep's Neue Notiz. Nr. 475.

der Hand, welche man ihr vorhält. Den Aspis verſetzten die Gaukler ſchon zu Pharao's Zeit, wie noch jetzt, durch Drücken hinter dem Kopfe in Starrkrampf, ſo daß die Schlange ſteif wie ein Stock wird, und rollen hierauf, wenn ſie ſie aus der Katalepſie erwecken wollen, den Schwanz zwiſchen den Händen. Auch lehren ſie dieſelbe und die Brillenſchlange allerhand Bewegungen; letztere hat ja hievon den Namen: die tanzende, Naja tripudians. Manche brechen ihnen vor dem Abrichten die Giftzähne aus oder laſſen ſie bis zur Erſchöpfung in Lappen beißen; Andere haben auch dieſes nicht nothwendig, weil ſie beſondere Künſte beſitzen, die Schlangen anzulocken und willenlos zu machen. Kretzſchmar†), nachdem er von der unglaublichen Menge giftiger Thiere: Spinnen, Skorpionen, Schlangen der Kapkolonie geſprochen, wobei er einen Zuſammenhang hier wie anderwärts zwiſchen der Verderblichkeit des Klima's und den Giftthieren gefunden, welche das Blut der Verwundeten noch ſchneller zerſetzen als die klimatiſchen Krankheiten, erzählt von einem Griqua, einem Schlangenzauberer, der an ſehr verſchiedenen Orten die Schlangen durch Pfeifen aus ihren Löchern lockte, ſo daß ſie immer näher kamen und endlich an ihm hinaufkrochen. Ließ man Hühner von ſolchen Schlangen beißen, ſo ſtarben ſie; die Giftzähne waren alſo nicht ausgebrochen; K. findet es unwahrſcheinlich, daß etwa die Schlangen vorher dreſſirt worden wären. Er meint, der Körper der „Giftdoctoren und Schlangenzauberer" am Kap ſei von einem Gegengift durchdrungen, welches nicht nur das Gift jener Giftthiere in einem anderen Organismus neutraliſiren kann, ſondern ſogar die Giftthiere ſelbſt zu tödten vermag. Spinnen, in jeder Hütte ſonſt ſo häufig, kommen nicht in die der Giftdoctoren. Kretzſchmar ſah oft, daß ein Lappen von der Kleidung eines ſolchen Menſchen, auf eine große Spinne oder Giftſchlange gelegt, ſie lähmte und bald tödtete. Dieſe Menſchen müſſen eine eigene Schule durchmachen, ſich oft von giftigen Thieren ſtechen und beißen laſſen, wobei eine Stufenfolge beobachtet wird.

†) Südafrikaniſche Skizzen, S. 171—183. Leipzig 1853.

Die Eidechſen oder Saurier ſind durch mancherlei Uebergangsformen mit den Schlangen verbunden und erreichen in den Krokodilen ihre höchſte Ausbildung. Unter den Eidechſen gibt es eine Menge niedlicher, zierlicher, ſchön gefärbter, raſch beweglicher Thiere; das oft kluge Auge läßt ſchon auf ein geweckteres Seelenweſen ſchließen, und manche ſind einer gewiſſen Zähmung fähig, lernen auch ihren Wohlthäter unterſcheiden. So mannigfaltig wie ihre Formen ſind auch ihre Sitten. Der niedliche Hemidactylus frenatus Boie kriecht Abends an allen Wänden der javaniſchen Dorfhäuſer umher und fängt mit bewundernswürdiger Schnelligkeit Mücken; der große, widerliche, gelbe, braungefleckte Platydactylus guttatus Cuv. lebt beſonders unter den Dachſparren und beläſtigt Nachts durch ſein immerwährendes Geſchrei: Gék — ooh. Das Chamäleon hält man in Südſpanien in den Häuſern, um Fliegen zu fangen, was es mit ſeiner langen Zunge ſehr geſchickt vollbringt, dabei die Augen, deren jedes vom anderen unabhängig ſich bewegt, nach verſchiedenen Richtungen wendend. Polydaedalus niloticus Wagl. der Warran el Bahr der Araber, wird über 6 Fuß lang, verbirgt ſich beim Erſcheinen eines Menſchen ſogleich im Waſſer, ſchwimmt und taucht gut, obwohl er keine Schwimmhäute hat. Die Unterkieferäſte, nur durch Bänder verbunden, erlauben ihm, gleich den Schlangen, große Thiere zu verſchlingen. Psammosaurus griseus Fitz., der Erdwarran, Warran el Ardt, höchſt muthig, bösartig, ſpringt Menſchen und Thieren nach dem Geſicht oder beißt ſich in die Beine ein, wird faſt 6 Fuß lang und lebt an wüſten Orten Aegyptens und Nubiens. Oreocephalus (Amblyrhynchus) cristatus, eine Eidechſe aus der Familie der Leguane, abſchreckend häßlich, bis 20 Pfund ſchwer, findet ſich auf den ſchwarzen Lavaklippen der Gallopagos und holt, was bei den Sauriern ganz einzig iſt, ihre Nahrung aus dem Meere, indem ſie Seetang frißt. — Manche Gegenden wimmeln von eidechſenartigen Thieren; am Meeresſtrande und den Flußufern der tiefen Gegenden von Coſta Rica kommen nach M. Wagner gewaltige Saurier in furchtbarer Zahl vor. So Crocodilus lucius und eine andere Art mit ganzen Schwimm-

häuten an den Füßen, dem C. rhombicus verwandt, und große, graue Leguane.

Die krokodilartigen Saurier waren in der Vorzeit durch eine Fülle von zum Theil meerbewohnenden Formen vertreten, die ſich vom Typus unſerer Krokodile ſehr weit entfernen und die man Meerdrachen nennt. Von den jetzt noch lebenden Krokodilen iſt das Nil-Krokodil, das die alten Aegypter verehrten, mit goldenen Ringen ſchmückten und nach dem Tode mumiſirten, das bekannteſte. Die Nil-Krokodile*) werden nach Brehm ſehr alt, wahrſcheinlich mehrere hundert Jahre. Sie wachſen ſehr langſam; Brehm ſah ſie nur bis 16 Fuß lang, ſolche von 20 Fuß gehören zu den größten Seltenheiten. Das Krokodil iſt auch auf dem Lande ſehr behend und kann ſich im engen Kreiſe raſch drehen. Auf dem Lande flieht es indeß den Menſchen, entfernt ſich manchmal meilenweit vom Strom, eilt aber, verfolgt, dieſem pfeilſchnell in geradeſter Richtung zu. Eines konnte mit den ſchnellſten Reitkameelen nicht eingeholt werden, und brüllte dabei laut. Manche verbergen ſich im Schlamme vertrockneter Tümpel und Flüſſe. Viele Menſchen und Thiere gehen alljährlich durch die Krokodile zu Grunde, welche durch ihre Schnelligkeit ſogar Vögel erjagen zu können ſcheinen, und deren Rückenpanzer nur Kugeln aus gezogenen Gewehren durchbohren. Auch auf Ceylon graben ſich die Krokodile, welche einer anderen Art angehören, in der heißen Jahreszeit in den Schlamm, und auch manche Fiſche ſcheinen dieſes, nach Emerſon Tennent, zu thun, da oft beim Eintritt der Regenzeit ausgewachſene Fiſche an Orten erſcheinen, wo ein paar Tage früher noch harter Lehm war. Man lieſt von einem Krokodil-See, 8 Meilen von Corradſchi in Beludſchiſtan; die Ungethüme kommen, etwa 60 an der Zahl, auf den Ruf ao! ao! eines Fakirs an das Ufer, legen ſich auf ſeinen Ruf: Bedschitho! (Legt euch) platt auf den Bauch und ſperren die

*) Geoffroy St. Hilaire macht wohl mit Unrecht aus ihnen drei Arten: C. vulgaris Cuv. marginatus Geoffr., Suchus Geoffr., und nach den Mumien noch eine vierte verſchwundene Art: C. lacunosus Geoffr.

Rachen auf, Fütterung erwartend. — Bartram wurde einst in Carolina auf allen Seiten von Alligatoren angegriffen und fand es nach langem Kampfe zuletzt gerathener, sich mit seinem Boote ans Land zu flüchten. In der Regel scheuen aber die Alligatoren Nordamerika's die Weißen und verlassen bei Ankunft von solchen das Ufer, während der Geruch des Negers sie anlockt. Die Schwänze der jungen Alligatoren sollen trefflich schmecken. Nach Squier†) haben die Alligatoren bisweilen furchtbare Kämpfe unter einander, worin viele getödtet werden; die Männchen zerstören alle Eier und fressen alle Jungen ihrer eigenen Art, deren sie habhaft werden können. Bruch††) theilt eine Beobachtung über zu Hause gehaltene, sehr zahm gewordene Eidechsen unserer gemeinen Art Lacerta agilis mit. „Er brachte zu ihnen, die mit Regenwürmern gefüttert worden waren, eine ganz junge Ringelnatter; sie fuhren auf sie zu und wollten sie packen; da die Natter aber tüchtig um sich biß, flohen sie voll Schrecken. Als ihnen Bruch wieder Regenwürmer brachte, betrachteten sie sie zwar lüstern, flohen aber bei jeder Bewegung der Würmer, und erst am andern Tage wagte es eine besonders kühne und hungrige, wieder einen Wurm zu nehmen. Sie gewöhnten sich an die Natter, diese entwischte, wurde sterbend wieder gefangen und in den Käfig gesetzt, wo die Eidechsen sie nun furchtlos am Schwanze zu packen wagten. Bruch sagt: „Das Gedächtniß dauerte hier nicht lange, aber Uebereilung, Erfahrung, Ueberlegung, Gewöhnung, Vergessen und neuer Irrthum sind unverkennbar."

Die Vögel.

Wenn Eleganz der Formen, Leichtigkeit der Bewegungen, häufig auch Anmuth im Benehmen eine Thierklasse liebenswürdig erscheinen lassen können, so haben die Vögel auf diese Bezeichnung ein vorzugsweises Anrecht. Es kommt hiezu auch

†) In s. Werke über Nicaragua.

††) Der zoolog. Garten 5. Jahrg. Frankfurt 1864, S. 421.

noch ihre nicht so bedeutende Größe, wodurch auch die scharf bewaffneten unter ihnen nur selten dem Menschen gefährlich werden können, und die Begabung mit Gesang, womit sie das meiste zur Belebung der Natur beitragen. Ist die Organisation freilich überall der Ausdruck des innern Wesens, so gilt dieses von den Vögeln in besonders augenfälliger Weise, wo Psyche und äußere Erscheinung sich gleichsam vollkommen decken. Um die Vogelseele und ihr Leben und Treiben zu begreifen, mag es nützlich sein, einen Blick auf die Organisationsverhältnisse dieser Klasse zu werfen.

Ihr auffallendster Charakter ist ohne Zweifel, daß die Vorderglieder, welche beim Menschen und den Quadrumanen als Arme, bei den übrigen Säugethieren meist als Beine, selten als Flossen sich darstellen, zu Flügeln umgewandelt sind, Organen, wesentlich dazu bestimmt, den Vogel in die Luft zu erheben und in ihr zu bewegen, nur selten zur Unterstützung beim Laufe dienend, wie bei den Straußenartigen, oder des Schwimmens im Wasser und Fortrutschens auf dem Lande, wie bei den Pinguins, oder zur Vertheidigung, wie z. B. bei Schwänen, welche mit Flügelschlägen Katzen und Marder von ihrer Brut abhalten. Die nackten vorstehenden Kiefer des Vogels bilden seinen Schnabel, der kleine Kopf steht auf einem langen Halse, denn der Schnabel, da die Vorderglieder nicht zum Erfassen von Gegenständen dienen, ist das vorzüglichste Organ dafür, und der Kopf muß daher in einem gewissen Umkreise freie Beweglichkeit haben. Dann fallen die meist federlosen beschuppten Füße auf, und wenn man das Skelet betrachtet, das gewaltig große Brustbein, an welches sich die mächtigen Muskelmassen ansetzen, welche die Flügel bewegen. Die Befiederung, so charakteristisch für den Vogel, nimmt an verschiedenen Stellen sehr abweichende Beschaffenheit an, dient am größten Theil der Oberfläche zur Bedeckung und zum Schutz, entfaltet sich am Schwanze zu Steuerfedern, an den Flügeln zu Schwungfedern, die bei den höchsten und besten Fliegern lang und zahlreich sind, und bildet manchmal am Kopfe zierliche Federbüsche oder Hauben. Die Lungen des Vogels sind in eine durchbrochene Haut gehüllt, um die warme verdünnte Luft durch ein System

von Canälen in die verſchiedenſten Körpertheile gelangen zu laſſen, unter die Haut, in die (mit Ausnahme der ſtraußartigen Vögel und des Kiwi-Kiwi, wo auch die Lungenhaut nicht durchbrochen iſt) hohlen markloſen Knochen, ſelbſt in die Federn. Dadurch wird der Vogel, wie unter den Gliederthieren das Inſekt, zu einem wahren Luftthiere, und geſchickt, nicht nur die Temperaturänderungen, ſondern gar Manches, was ſonſt noch in der Atmoſphäre geſchieht oder ſich in ihr vorbereitet, oder wozu ſie durch Meer und Erdfeſte und kosmiſche Einflüſſe angeregt wird, mit großer Feinheit und Sicherheit ſelbſt ſchon im Voraus zu empfinden, und ſein Benehmen, namentlich auch die Wanderungen nach dieſen Gefühlen einzurichten. Aus dieſem eben ſo innigen als energiſchen Verkehren mit der Luft erklärt ſich auch die hohe Blutwärme des Vogels und die Energie ſeiner Muskelfaſer, welche ſehr groß ſein muß, um ihn in ein Medium erheben zu können, welches mehrere hundertmal leichter als ſein eigener Körper iſt. Durch die Leichtigkeit ihrer Bewegung, welche ihnen geſtattet, die höchſten Gebirge und ſelbſt breite Oceane zu überfliegen, und ihre Wanderungen weiter auszudehnen als alle anderen Thiere, erhalten die Vögel ſo zu ſagen einen kosmopolitiſchen Charakter.

Das Stimmorgan des Vogels befindet ſich nicht, wie beim Menſchen und den Säugethieren, am Anfange der Luftröhre, ſondern unten an ihrer Gabelung, und eine ganze große Abtheilung der Vogelklaſſe hat in dieſem unteren Kehlkopfe fünf kleine Muskelpaare, den ſogenannten Singmuskelapparat. Sundevall†) hat nachgewieſen, wie die Befiederung des Flügels mit dem Singmuskelapparat zuſammenhängt und wie deſſen Vorhandenſein oder Fehlen ohne Ausnahme durch zwei verſchiedene Bildungen des Flügels angekündigt wird. Die Singvögel bilden eine eigene, ſehr homogene Gruppe; die Singmuskeln müſſen aber als der Ausdruck einer Eigenthümlichkeit in der Organiſation, nicht als ein Singapparat angeſehen werden, denn ſie ſind auch bei nicht eigentlichen ſingenden Vögeln: Raben, Hehern, vielen exotiſchen Sippen und den Weibchen

†) In Cabanis' Journal f. Ornithologie, März 1855, S. 118 ff.

vorhanden und fehlen hingegen bei den Meerenten, einigen Raubvögeln, dem Haushahn, der Wachtel, welchen doch wirklicher Gesang zukömmt. Das Spielen der Tetraonen, das Lärmen des Puters, die eigenen Laute während der Fortpflanzungszeit beim Rebhuhn, den Schnepfen, mehreren Tringaarten sind ihrem Wesen nach dasselbe, was der Gesang ist. — Das entwickeltste Sinnorgan bei den Vögeln ist das Auge, welches bei manchen eine unglaubliche Schärfe erreicht, so daß Falken aus hoher Luft herab eine Maus auf dem Felde laufen und Geier aus großen Fernen eine Thierleiche auf der Erde liegen sehen. Es gibt, wie in der Klasse der Säugethiere keine einzige eierlegende, so in jener der Vögel keine einzige lebendig gebärende Art, während man bei Reptilien, Amphibien, Fischen beide Fortpflanzungsarten findet. Die Eier der Vögel zeichnen sich vor allen anderen Thiereiern durch ungemeine Größe und durch sehr bedeutenden Kalkgehalt der Schale aus. Es waren schon längst die unteren Klassen der Wirbelthiere und selbst die Säugethiere durch einige Arten vertreten, ehe im Entwickelungsproceß der thierischen Schöpfung die ersten Vögel erschienen.

Zur reizenden Erscheinung dieser Thiere trägt das Gefieder mit seinem Farbenglanze ganz wesentlich bei und steht zugleich in inniger Verbindung mit dem Geschlecht und Alter, so daß Männchen, Weibchen und Junge oft verschieden gefärbt sind, und mit dem Lebensgange des Vogels. Es läßt sich schon von vornherein denken, daß dünne ausgebreitete Organe, welche fortwährend der Luft ausgesetzt sind, nur eine gewisse Zeit hindurch funktioniren können, dann durch Austrocknung und Abreibung ihre Geschmeidigkeit und Elasticität verlieren und durch neue ersetzt werden müssen, — ein Verjüngungsproceß, den man Mauser nennt und der für den Vogel viel mehr angreifend ist, seine Stimmung und Lebenskraft viel mehr alterirt, als die Härung für die Säugethiere, weßhalb die Vögel um die Zeit der Mauser still und trübsinnig werden und zartere Individuen bei ungünstigen Witterungs- und Nahrungsverhältnissen oder in der Gefangenschaft leicht unterliegen. Früher nahm man an, daß die Farben der Vogelfedern durch Pigmentkörnchen entstehen, welche sich in den Federzellen

ablagern, aber die phyſikaliſche Forſchung hat erwieſen, daß ſelbſt ſehr intenſive Farbſtoffe, z. B. Carmin und Zinnober, an ſich farblos ſind und nur durch ihr beſtimmtes Verhältniß zum Licht gefärbt erſcheinen, was nun auch für die Federn gilt. So ſieht man die bekannten glänzenden Halsfederchen des rubinkehligen Colibri's nur in reflektirtem Lichte purpurn und goldglänzend, in durchfallendem gelbbraun und matt. Aber obſchon die Farben nicht in früherem Sinne als fertige, durch beſtimmte Körnchen dargeſtellte in den Federn ſind, ſo werden ſie doch bedingt durch die chemiſche und phyſikaliſche Beſchaffenheit ihrer Moleküle und deren mechaniſche Anordnung in Verbindung mit ihrer Stellung zum Lichte, weßhalb ſie bei einer Veränderung der letzteren, Wechſel der Beleuchtung ꝛc. als andere ſich darſtellen. Die Oberfläche der Federn iſt nämlich nicht glatt, ſondern rauh, ſchuppig, gefaſert, geſtreift ꝛc., ſo daß die auffallenden Lichtſtrahlen auf verſchiedene Weiſe zurückgeworfen, gebrochen, zerlegt werden und ſo prismatiſche und Interferenzphänomene entſtehen, indem das weiße Licht in ſeine farbigen Strahlen zerlegt und dieſe dann zurückgeworfen werden. Man denke hiebei an die Farben der Seifenblaſen, des von der Sonne beſchienenen Waſſers im Glaſe, an das Iriſiren der Haare, der Glasſcherben, der Perlmutter, wo ja die Farben auch nicht als ſolche in den Körpern vorhanden ſind, ſondern erſt durch Wechſelwirkung der Subſtanzen mit dem Lichte erzeugt werden. Im metalliſch glänzenden Gefieder ſind ſo wenig Kupfer, Gold, Silber ꝛc. enthalten, als in den eben ſo ſchön glänzenden Panzern vieler Käfer, den Schmetterlingsſchüppchen u. ſ. w. Die Maler bringen den ſchönſten Goldglanz hervor, indem ſie Carmin mit Lack übermalen, ein ebenfalls rein optiſcher Effekt. Mit der Abreibung und dem Wachsthum muß die Oberfläche und hiemit auch die Färbung ſich verändern, namentlich das Anſehen der ſchillernden und metalliſchen Farben.

Jedermann weiß, daß mit den Jahreszeiten ſich das Anſehen des Vogelgefieders ändert. Bis in die letzten Jahre glaubte man, daß die Mehrzahl der Vögel jährlich zweimal mauſere, nämlich im Frühjahre, durch welche Mauſer das ſogen.

Hochzeitskleid erzeugt werde, und im Herbſte, wo das Winterkleid kommt*). Da trat Schlegel in Leyden mit der Behauptung auf, daß bei allen Vögeln jährlich nur eine vollſtändige Erneuerung des ganzen Federkleides ſtattfinde; die jungen Vögel mauſern zum erſtenmale im Herbſte des Jahres, welches auf ihr Geburtsjahr folgt. Sonſt findet die Mauſer immer im Spätſommer ſtatt und dauert bei den meiſten Vögeln 4 — 6 Wochen, bei den Entenartigen viel länger. Außer der Mauſer finde aber ein Entſtehen einzelner Federn ſtatt, namentlich neuer, früher nicht dageweſener, z. B. der Federn des Halskragens beim Kampfhahn, Tringa pugnax, der langen Federn der Paradiesvögel um die Fortpflanzungszeit. In ſolchen Fällen wirke ein Ueberſchuß von Kraft, die Mauſer hingegen ſei ein ſchwächender Proceß. Mit der Entwicklung des Geſchlechtstriebes nehmen aber auch die alten faſt vertrockneten Federn einen nochmaligen Aufſchwung, erzeugen neue Barten und Bärtchen, verlängern ſich manchmal, nehmen mehr Pigment auf, wodurch das Hochzeit- oder Prachtkleid dieſer Zeit entſteht, welches durch die mannigfachſten Verfärbungen der Federn zu Stande kommt; weiße Federn werden braun oder ſchwarz oder umgekehrt; Metallfarben entſtehen auf dem verſchiedenſten Grunde, Roth, Grün, Blau bilden ſich auf weißen, gelben, braunen Federn ꝛc., und zwar alles Dieſes in wenigen Tagen. Man denke hiebei an den Staar, wenn er Ende Februar oder Anfangs März aus fernen Landen ermüdet von der langen Reiſe ankömmt, mit mattem glanzloſen Gefieder, das aber ſchon nach wenigen Tagen in blau und grünem Stahlglanze ſchimmert, wobei an eine totale Erneuerung der Federn in ſo kurzer Zeit

*) Das Schneehuhn, Tetrao lagopus, hätte nach Hanf ſogar eine dreimalige Mauſer und demzufolge ein verſchiedenes Sommer-, Herbſt- und Winterkleid. — Die weſtafrikaniſchen Vögel ſcheinen (nach Hartlaub) nur einmal zu mauſern; ein beſonderer Unterſchied zwiſchen Jugend- und Alterkleid findet ſich nur bei wenigen, z. B. den Nectarinien, bei welchen, wie bei den Colibri's, im erſten Jahre von den herrlichen Metallfarben keine Spur vorhanden iſt. Bei vielen Vögeln dieſer Erdgegend ſind Männchen und Weibchen ſehr verſchieden gefärbt.

nicht zu denken, ſondern vielmehr anzunehmen iſt, daß der mit der Wiedergewinnung der Heimath neu gekräftigte Lebenstrieb, der zur Paarung und zum Neſtbau anregt, auch in die faſt vertrockneten Federn neue Saftſtröme treibt. So werden manchmal auch die Haupthaare in der Jugend bei einem plötzlichen Aufſchwung der Lebenskraft in kürzeſter Zeit intenſiver gefärbt oder verlieren im Gegentheil bei manchen Menſchen in Folge großen Schreckens oft in einem oder wenigen Tagen ihre Farbe und ſterben ab.

Dieſe gegen die gewohnten Vorſtellungen ſo ſehr verſtoßende Anſicht Schlegel's erweckte lebhaften Beifall und eben ſo lebhaften Widerſpruch. So erklärte v. Homeyer Schlegel's Behauptung, „daß die jungen Vögel zum erſtenmal im Herbſte des Jahres mauſern, welches auf dasjenige folgt, in welchem ſie geboren worden", für einen großen Irrthum. Bei weitem die meiſten Vögel mauſern nach ihm bereits im erſten Herbſte ihres Lebens, namentlich alle kleineren; manche im Frühling, der auf ihr erſtes Lebensjahr folgt, z. B. die Edelfalken; andere, wie der Rauhfußadler, erſt im Juni oder Juli ihres zweiten Lebensjahres. Tauchenten ſind in fortwährendem Federwechſel begriffen, der, im October beginnend, im April noch fortdauert, wo dieſe Vögel die deutſchen Oſtſeeküſten verlaſſen. Schlegel behauptet, Ausfallen und Entſtehen der Federn ſei durch das Geſetz der bilateralen Symmetrie bedingt; dies treffe zwar bei den meiſten Arten zu, aber nicht bei allen; die junge Eiderente mauſert ſtets an einer Seite der Bruſt und des Halſes früher als an der entgegengeſetzten; ähnlich viele Tauchenten. Wiederbelebung des Gefieders finde nicht in dem Maße ſtatt, wie Schlegel behauptet; Treiben neuer Barten und Bärtchen des Gefieders müſſe beſtimmt verneint werden. Nicht alle Vögel tragen zur Fortpflanzungszeit ihr ſchönſtes Kleid; die große Mehrzahl der Vögel erlangt dies durch eine neue Mauſer, nicht durch Verfärbung; der Fortpflanzungsproceß ſtehe mit dem Verfärben in keiner ſo innigen Beziehung. Veränderungen des Gefieders geſchehen allerdings, doch gehen ſie nicht ſo weit, wie Schlegel behauptet; Weiß und Schwarz z. B. gehen wenigſtens bei keinem europäiſchen Vogel ineinander

über. Nach v. Homeyer gewinnen die Farben nach der Mauſer eine höhere Ausbildung. Jede Verfärbung entſpringt und verläuft gleichmäßig an dem ſich benachbarten Gefieder, beginnt faſt unmittelbar nach der vollendeten Mauſer und bildet einen lang dauernden Proceß. Ein Verfärben einzelner Federn, mitten zwiſchen unverfärbten, findet nie ſtatt, indem das färbende Princip auf das ganze davon betroffene Gefieder gleichzeitig wirkt. Der verſtorbene Paſtor Brehm, welcher gleichfalls gegen Schlegel ſpricht, hebt beſonders hervor, daß nicht alle Vögel zur Paarungszeit am ſchönſten gefärbt ſeien: ſo nicht die Raubvögel, Krähen- und Spechtartigen, Droſſeln, Sänger, Scharben, Pelecane und andere. Gloger ſah die Verfärbung im Frühling als theilweiſe und nach einer längeren Winterruhe erfolgende Fortſetzung und Vollendung der allgemeinen oder Herbſtmauſer an und hielt ein Wiedererwachen der Lebensthätigkeit in ganz alten Federn, ein Fortwachſen an den Rändern u. ſ. w. für unmöglich. Martin in Berlin hingegen ſtimmt Schlegel bei, daß das Hochzeitkleid ſich ohne Mauſer, ohne Erzeugung neuer Federn durch bloßes Verfärben des Winterkleides in Folge der erhöhten Lebensfunktion und zwar binnen wenig Tagen bilde. — Schlegel hat meines Erachtens eine neue Wahrheit gefunden, aber ſie gilt nicht in dem Umfange und der Allgemeinheit, in welcher er ſie geltend machen will. So eingreifend wirkt der Mauſerungsproceß auch auf das Seelenleben, daß nach demſelben Singvögel ihren Geſang wieder einüben und Edelfalken von neuem dreſſirt werden müſſen.

Die Vögel ſind im Allgemeinen ſehr reinliche Thiere, putzen aber auch deßhalb ihr Gefieder, weil ihnen das Verkleben der Federn unangenehme Empfindungen, Zerren der Haut ꝛc. verurſacht. Ziegenmelker und Reiher haben unten geſägte Krallen, wahrſcheinlich zur Reinigung des Gefieders und Abkämmung des Ungeziefers an Stellen, die ſie mit dem Schnabel nicht erreichen können; Ziegenmelker vielleicht auch zum Feſthalten glatter Käfer. Die meiſten Vögel baden gerne, im Waſſer oder auch im Sande; Araber der Wüſte reiben auch in Ermangelung des Waſſers zu den vorgeſchriebenen Waſchungen

den Körper mit Sand ab. Manche Vögel lieben es, ſich mit Staub zu bepudern, z. B. der Zaunkönig. Eine Anzahl beſitzt eine ſogenannte Bürzeldrüſe, deren ölige Abſonderung ſie zum Einſalben des Gefieders verwenden, aber bei vielen, denen die Bürzeldrüſe fehlt, iſt doch das Gefieder eben ſo glatt und dicht; ſo auch am Kopfe der Vögel überhaupt, wohin ſie beim Putzen nicht gelangen können.

Die Fortpflanzung der Vögel bietet eine Menge der intereſſanteſten Phänomene dar, und vorzüglich im Neſtbau entwickelt ſich ein wunderſamer Kunſttrieb. Viele Vögel werden erſt im zweiten bis fünften Jahre fortpflanzungsfähig und entfernen ſich bis dahin oft weit und lange von den Stellen, wo ſie ausgebrütet wurden, um, wenn ſie zeugungsfähig ſind, wieder dahin zurückzukehren, weil ihr Inſtinkt ihnen ſagt, daß ſie daſelbſt reichliche Nahrung finden. Die meiſten Vögel leben monogamiſch, ein Männchen mit einem Weibchen zuſammen; Polygynie kommt vorzüglich bei den Hühnerartigen vor, wo die Männchen ſich auch durch anſehnliche Körpergröße, ſchmuckreicheres Gefieder und ſtärkere Stimmentwickelung auszeichnen. Bei weitem die meiſten Vögel machen für ihre Eier ein Neſt, nur wenige legen die Eier in Sandgruben oder, wie eine Anzahl nordiſcher Schwimmvögel, in Vertiefungen auf Felſen, und bringen dann beim Brüten kahlgerupfte Stellen am Unterleibe, die ſogenannten Brütflecke, über die Eier. Bei den Odinshühnern, Phalaropus cinereus und platyrhynchus, iſt das Weibchen größer, prächtiger gefärbt und hat keinen Brütfleck, das kleinere, grauliche, unanſehnliche Männchen hat hingegen einen Brütfleck. (Steenſtrup.) Der Sandregenpfeifer läßt nach Naumann ſeine in den Sand gelegten Eier meiſt von der Sonne ausbrüten und ſetzt ſich nur bei trüber Witterung und in der Nacht darauf. Der Strauß läßt in den heißen Gegenden Afrika's ſeine in ausgeſcharrte Sandgruben gelegten Eier bloß durch die Sonne ausbrüten, in den kühleren und höheren ſetzt er ſich wenigſtens bei Nacht auf dieſelben. Man behauptet, daß die Straußweibchen überzählige Eier außer den Neſtern legen, welche den neu ausgekrochenen Jungen zur Nahrung dienen. Sonderbar genug enthalten die Straußeneier öfters

kleine Steine, zwei und mehr an der Zahl; Barrow fand in einem neun, in einem anderen zwölf Stück, bohnengroß, oval, gelb, sehr hart. Beim amerikanischen Strauße vereinigen sich nach Darwin†) mehrere Hennen, um zuerst einige Eier in ein Nest und dann in ein anderes zu legen, welche dann von den Männchen ausgebrütet werden. Die Ziegenmelker machen kein Nest, sondern legen ihre beiden Eier gerade auf den Boden und bringen die Brutflecke an der Bauchmitte und Unterbrust darüber. Bei den allermeisten Vögeln besitzen nur die Weibchen das Talent zum Nestbauen, und die Männchen tragen bloß Material zu; bei einigen wenigen monogamischen Vögeln bauen hingegen beide das Nest und wirken manchmal hiebei zusammen, so daß z. B. beim Pirol das eine den Halm an einem Ende festhält, während das andere im Fluge ihn um einen Zweig wickelt. Nach Audubon bauen dieselben Vogelarten an verschiedenen Orten sehr verschiedene Nester und legen nach den Orten mehr oder weniger Eier. Die künstlichsten Nester kommen bei den Sing- und Hockvögeln vor; manche haben röhrenförmige Zugänge, andere sind zum Schutz gegen die Schlangen an die äußersten feinsten Baumästchen aufgehängt. Der Schneidervogel, Sylvia sutoria, näht sein Nest mittelst eines Fadens aus Blättern zusammen; sehr künstliche Nester verfertigen die Webervögel in Ostindien und Afrika. Beim gemeinen Webervogel (Quelea sanguinirostris Reichenb., der feuerfarbige Webervogel heißt Euplectes unicolor) arbeiten beide Geschlechter an ihrem durch eine Klappe verschließbaren Nest und zwar nur mit dem Schnabel, ohne Zuhilfenahme der Füße. Die Nester der Webervögel in Habesch sind sehr kunstvoll, eine Ausnahme macht jedoch der schwarze Weber (Textor alecto); er ist, sagt Brehm, ein Fink und erinnert doch an die Drossel, ist ein Webervogel und baut doch ein elsterähnliches Nest. — Amadina squamifrons baut nach Andersson im Damaralande ihr sehr festes Nest aus einem schönen wollähnlichen Pflanzenstoff. Wenn das Weibchen sich entfernt, verbirgt sie den Zugang vollständig. Ueber demselben ist eine

†) Entstehung der Arten ꝛc. S. 228.

kleine Vertiefung, in welcher das Männchen die Nacht über ſitzt. Die Colibri's machen ihre Neſter aus Baumwolle, mit welcher ſie Baumflechten, trockene, zartere Pflanzenſtoffe, die braunen Schuppen der Farrenwedel, Wurzelfaſern ꝛc. verweben; Tr. eurynomus webt in ſein Neſt die rothe, braſiliſche Flechte Spiloma roseum ein und deren Farbſtoff färbt unter dem Einfluß der Brutwärme die Eier ganz gleichförmig carminroth. Die Befeſtigung der Colibrineſter iſt ſehr verſchieden, die Zahl der Eier immer zwei, ſie ſind länglich und im Verhältniß zur Körpergröße ziemlich groß, fünf bis ſieben Linien lang*). — Unſer Bienenwolf, Merops apiaster, macht in Geſellſchaft in hohen ſandigen Flußufern vier bis fünf Fuß lange Gänge und niſtet in dieſen geſellig; auch Merops Bullockii in Nordoſtafrika niſtet an ſteilen Uferwänden geſellig; Brehm fand eine Niſtkolonie mit mehr als 80 runden Eingängen zu den backofenförmigen Neſthöhlen auf kaum 20 Quadratfuß Fläche. Bei der geſelligen Loxia in Südafrika vereinigen ſich zahlreiche Individuen zur Verfertigung eines großen dichten Schirmes auf Bäumen, unter welchem ſich die höchſt zahlreichen, immer ſich vermehrenden Neſter der einzelnen Pärchen befinden. Die weſtafrikaniſchen Vögel ſtehen im künſtlichen Neſtbau den unſerigen nicht nach, und es kommt derſelbe wie bei uns vorzüglich nur den Singvögeln zu. Bloß die Neſter zweier großen Stelzenvögel machen eine Ausnahme; das des gewaltigen Balaniceps rex, aus Pflanzen und Lehm gemacht, hat bis 12 Fuß im

*) Von dieſen kleinſten und prächtigſten Vögelchen kennt man mehrere hundert Arten, ausſchließlich Amerika bewohnend. S. Reichenbach's Aufzählung in d. „Erinnerungsſchr. z. Gedächtniſſe an die ſiebente Jahresverſammlung der deutſchen Ornithologen-Geſellſchaft", hersg. v. Cabanis. Caſſel 1854. Nach Prinz v. Neuwied ſaugen ſie nie Honig, ſondern leben nur von Inſekten, ihre Zunge iſt keine Röhre, ſondern beſteht aus zwei langen dünnen Muskelcylindern; die Zungenbeinhörner ſteigen wie bei den Spechten unter der Haut gegen die Schnabelwurzel herüber und die Zunge bildet, weil die Spitzen der Cylinder getrennt und gefranzt ſind, einen Greifapparat, eine Zange und zugleich ein Taſtorgan. Die Colibri's ſind Blumenſpechte. Auch die vielen neuholländiſchen Vögel, welche man Honigſaft ſaugen läßt, ſind wohl meiſt Inſektenfreſſer.

Umfang, und das 18 Fuß im Umkreis haltende Neſt von Scopus Umbretta umfaßt ein Vorzimmer, einen Salon und das Schlafgemach; im Vorzimmer hält der eine der beiden Gatten Wache. (Hartlaub.) Unſere Uferſchwalbe höhlt mit geſchloſſenem Schnabel im Ufer Kanäle von 2—3 Fuß Tiefe, auf deren Boden ſie ihr Neſt aus trockenem Gras und Kräutern macht.

Jeder Leſer hat wohl von den eßbaren Vogelneſtern gehört, welche einige Arten der Salangane, Collocallia, verfertigen, eines Vogelgeſchlechtes, das unſeren Mauerſchwalben verwandt iſt, mit denen es auch im Skeletbau zunächſt übereinſtimmt. Collocallia esculenta und nidifica finden ſich in Java, Colloc. troglodytes, francica in Malacca, den Philippinen, auf Mauritius. In der Mundhöhle und im Schlunde dieſer Vögel, denen der Kropf fehlt, der ſonſt ſo allgemein den Vögeln zukömmt, finden ſich zahlreiche Drüſen, und der Schlund hat innen Längsfalten†). Die Neſter werden theils aus dem Schleim von Meeresmollusken, theils aus dem des Mundes und Schlundes der Vögel gemacht, die aber auch Inſekten freſſen. — Die Salangane kommt nach Junghuhn auf Java ſowohl an der Küſte als auf den Bergen des Innern vor, immer in Felshöhlen. Die Neſter werden geſammelt und bilden einen nicht unbedeutenden Handelsartikel. Sie legt viermal im Jahre Eier und macht jedesmal ein neues Neſt; Männchen und Weibchen brüten abwechſelnd. Dieſe Vögel fliegen pfeilſchnell durch die engſten Spalten, auch wenn es vollkommen finſter iſt, ohne anzuſtoßen. Die Javaneſen ſammeln jährlich viermal die Neſter und doch vermindert ſich die Zahl der Schwalben nicht, ohne Zweifel, weil man doch nicht alle Neſter findet. Die Pflücker der Neſter, welche in manchen Gegenden eine eigene Kaſte bilden, rufen vor Beginn ihres oft gefährlichen Geſchäftes die Göttin Durga, Siwah's Gemahlin, an.

†) Bernſtein, Beiträge z. nähern Kenntniß der Gattung Collocallia. Bonn 1856. (In Nov. Act. Acad. Leop. Carol. XXVI, 1.) — Nach Hänſel ſoll die Salangane zweierlei Neſter machen: das Weibchen das Eierneſt, das Männchen daneben ein anderes zum Ausruhen.

Ich muß noch der ſonderbaren Megapodiden gedenken, einer Familie hühnerartiger Vögel von der Größe unſerer Faſanen und Perlhühner, welche Inſekten und Körner freſſen, mit ſehr kleinem Gehirn, in Auſtralien, Neuguinea, einigen indiſchen Inſeln und den Philippinen lebend und zu drei verſchiedenen Sippen: Leipoa, Talegalla und Megapodius gehörend, die einen ganz eigenthümlichen Inſtinkt haben, indem ſie Haufen von Pflanzen, Reiſig ꝛc. zuſammenſcharren und die Eier, welche ſie in ſelbe legen, durch die Gährungswärme ausbrüten laſſen, welche ſich durch die Verweſung der organiſchen Stoffe entwickelt. Aus dieſen natürlichen Brütöfen kommen dann die Jungen ganz befiedert und fähig, ihre Nahrung zu ſuchen, hervor. Leipoa ocellata in Neuholland läuft ungemein ſchnell; die domförmigen Wälle, welche Männchen und Weibchen aus Sand, Muſchelſchalen, Erde, Pflanzentheilen zuſammenſcharren und häufen, meſſen 12—13 Ellen im Umkreiſe bei zwei bis drei Fuß Höhe, und doch werden höchſtens nur acht, drei und einen halben Zoll lange, äußerſt zerbrechliche Eier in ſie gelegt. Auch die ungeheuer großen, bis 60 Fuß im Umkreis und 15 in der Höhe haltenden Haufen von Megapodius tumulus beſtehen mehr aus Sand und Muſcheln, als aus Pflanzentheilen. Bei Talegalla Lathami ſcharren viele Männchen und Weibchen einen gemeinſchaftlichen ungeheuren Haufen abgeſtorbener Pflanzentheile zuſammen, in welchem die Wärme bis auf 95 Grad Fahrenheit ſteigt und aus welchem man manchmal einen ganzen Scheffel Eier herauszieht, die alle mit der Spitze nach unten in die Löcher gelegt werden, welche ſie mit ihren großen Füßen in den Haufen ſcharren. Man hat im Regentspark in London geſehen, daß das Männchen die Temperatur ſehr genau beobachtet und die Eier meiſt bedeckt hält; nur an ganz heißen Tagen legt es ſie bloß. Die Jungen können ſchon am zweiten Tage fliegen, nachdem ſie ſich aus dem Haufen herausgearbeitet. Auf den Nicobaren lebt Megapodius nicobaricus, deſſen Sandhaufen den Eingeborenen, welche von Zeit zu Zeit die Eier wegnehmen, ſehr angenehm ſind. Auf den Molukken kommen mehrere Arten

dieſer Vögel vor. Teysmann†) ſchreibt hierüber: „Eine andere Seltenheit der Molukken iſt der Burung (Vogel) Maleo (Megapodius), von welchem es ebenfalls mehrere Arten gibt. Dieſer faſanartige Vogel iſt kleiner als ein gewöhnliches Huhn; ſeine Eier ſind aber viel größer als die eines welſchen Huhns. Eine Art davon gräbt ihre Eier in den Sand des Strandes, andere machen gemeinſam zu 4—10 eine Art Neſt in den Wäldern, welches aus Blättern, Aeſtchen und allerlei rauhen Stoffen zuſammengeſetzt iſt, und einen Durchmeſſer von etwa 12 Fuß, dabei aber eine Höhe von einigen Fuß hat; meiſtens ſieht man dieſe Materialien halb verweſt und in Erde verwandelt. Hier hinein nun graben dieſe Vögel mit ihren ſtarken Pfoten Löcher, in welche ſie ihre Eier legen und das weitere Ausbrüten der Natur ſelbſt überlaſſen.“*)

Bei vielen Vögeln brüten nur die Weibchen, bei den Spechten, Schneeſpornern, Sänger- und manchen Droſſelarten, nordiſchen Bachſtelzen, Tauben, Regenpfeifern, vielen Schwimmvögeln brüten beide Geſchlechter. Oft erheitert das Männchen das brütende Weibchen mit Geſang. In heißen Gegenden brüten dieſelben Vögelarten weniger anhaltend als in kalten, wo ſie fortwährend auf den Eiern ſitzen. Manche Vögel können das Brüten ziemlich oft und lange unterbrechen, ohne daß dieſes das Auskommen der Brut verhindert; ſo namentlich mehrere am Meerſtrand lebende Wadvögel, die Seemöven, Meerſchwalben, die Rauchſchwalbe (dieſe ſtundenlang); Enten- und Hühnerarten verlaſſen hingegen die Eier nur auf möglichſt kurze Zeit. Die Weibchen von Muscivora regia Gray, Muscicapa polyglotta und anderen braſiliſchen Vögeln ſollen, wenn das Männchen während des Brütens getödtet wird, ſich alſobald um ein anderes Männchen umſehen, mit dieſem die Zucht fortſetzen und es auf ſolche Art manchmal bis zu einem Dutzend Männchen bringen. (Burmeiſter.) Kalm erzählt einen Fall, wo von einem brütenden Schwalbenpärchen das Weibchen ſtarb.

†) Reiſe nach den Molukken in der „Bonplandia“, 1. Mai 1862.

*) Unſere Ringelnatter läßt auch ihre Eier in gährenden Sägſpähnen, bei Miſtbeeten ꝛc. ausbrüten.

Man ſchaffte es aus dem Neſte, worauf das Männchen ein paar Stunden brütete, jedoch bald fortflog und mit einem anderen Weibchen zurückkehrte, welches die Jungen ausbrütete und auffütterte. Daß man endlich in China Enteneier, in Aegypten ſeit uralter Zeit Hühnereier in eigenen Oefen künſtlich entwickelt, iſt allbekannt. Nach Plinius brütete die römiſche Kaiſerin Livia ein Ei in ihrem Buſen aus, und Réaumur erzählt mehrere ſolcher Beiſpiele, unter anderen das von einer Dame, welche vier junge Goldfinken ausbrütete.

Eine, den gemeinen Troupial ausgenommen, nur bei der Familie der kukuksartigen Vögel vorkommende Eigenheit iſt, die Eier nicht ſelbſt auszubrüten, ſondern ſie von anderen Vögeln, in deren Neſter ſie gelegt werden, ausbrüten zu laſſen*). Von unſerem Kukuk kannte ſie bereits Ariſtoteles, welcher zugleich behauptet, der junge Kukuk freſſe Eier und Junge ſeiner Pflegeältern, worin ihm Opel Recht gibt, was aber doch nur ausnahmsweiſe zu geſchehen ſcheint. Die Männchen des Kukuks halten beſtimmte Walddiſtrikte gegen jeden anderen feſt, und locken in dieſen die Weibchen durch ihren Ruf herbei; die Weibchen wandern von Diſtrikt zu Diſtrikt, paaren ſich nach einander mit verſchiedenen Männchen und legen in deren Gebiet das Ei ab. Aber erſt wenn das Weibchen ſicher iſt, daß die Pflegeältern des Eies ſich annehmen, fliegt es in das Gebiet eines anderen Männchens, paart ſich wieder und legt ein Ei und ſo fort, bis die ganze Zahl der Eier gelegt iſt. Es gibt nämlich nach Prevoſt fünf- bis ſechsmal mehr Männchen als Weibchen, und die ſucceſſiven Paarungen erlauben dem Weibchen nicht, ſelbſt ſeine Eier auszubrüten. Alte Weibchen ſind weinröthlich gefärbt; bereits Linné kannte die rothbraunen Kukuke, hielt ſie aber für eine vom grauen Kukuk abweichende Art. Kukuksweibchen legen Eier von verſchiedener Färbung und Zeichnung, jedes im Allgemeinen in Neſter ſolcher Vögel, deren Eier dem ſeinigen entſprechen, in andere nur ausnahms-

*) Daß auch der gemeine Troupial, Icterus minor (Fringilla pecoris Linn.), ein amerikaniſcher Vogel, ſeine Eier in die Neſter anderer Vögel lege, wird von Azara und Wilſon angeführt.

weiſe, wenn es an entſprechenden fehlt. Und zwar gilt dies nicht bloß für unſeren Kukuk, Cuculus canorus, ſondern für alle Species der eigentlichen Sippe Cuculus*). Man kennt gegen 40 Vögelarten, in deren Neſter unſer Kukuk ſeine Eier legt (meiſt Sylviariae, auch Granivorae). Nach den verſchiedenen Lokalitäten treten vorherrſchende Färbungen der Kukukseier auf. Daß die Eier in Neſter mit Eiern entſprechender Färbung gelegt werden, ſcheint darauf zu beruhen, daß die Pflegeältern das untergeſchobene Ei dann nicht ſo leicht als ſolches erkennen. Dieſelben verfolgen und vertreiben den Kukuk, wenn er in die Nähe ihres Neſtes kömmt, und dieſer benützt deren Abweſenheit, um ſein Ei in das Neſt zu bringen. Manchmal finden ſich zwei verſchieden gefärbte Eier im ſelben Neſte, die von zwei verſchiedenen Weibchen herrühren, da eines in daſſelbe Neſt nur immer ein Ei legt. Manche Kukuksweibchen legen ihre Eier auf die Erde und tragen ſie dann im Schnabel in das gewählte Neſt, wenn ſie durch die Anweſenheit der Beſitzer verhindert ſind, direkt in ſelbes zu legen**). Die Eier ſind kaum größer als die des Sperlings oder der Bachſtelze, und in Farbe und Zeichnung mit Punkten, Strichen, Flecken ſehr verſchieden, was man von der ungleichen Nahrung ableiten will. Es ſind Kunze und Baldamus, welche behaupten, daß ſie oft den Eiern der Neſtvögel gleichen, was Opel, wie ich glaube mit Unrecht, beſtreiten und die Aehnlichkeit mehr dem Zufall und der ſehr variirenden Färbung aller Eier zuſchreiben möchte. Wenn die Bienenkönigin weiß, ob ſie ein männliches, weibliches oder Arbeiterei legen wird, ſo kann auch

*) Cuculus flavus, cineraceus, solitarius, serratus, niger, lucidus, auratus, glandarius. — Opel gibt folgende Vögel an, in deren Neſter unſer Kukuk ſeine Eier legt: Sylvia hortensis, cinerea, curruca, tithys, phoenicurus, rubecula, arundinacea, palustris, cariceti, locustella, trochilus, hypolais, Accentor modularis, Troglodytes vulgaris, Saxicola rubetra, Motacilla alba, flava, Anthus campestris, pratensis, Alauda arvensis, Emberiza citrinella, Lanius collaris, Fringilla montifringilla, Emberiza aureola.

**) Der Ziegenmelker Carolina's trägt ſeine Eier bei Gefährdung im Rachen fort, um ſie anderwärts unterzubringen; manche Tagraubvögel tragen ihre Jungen fort, wenn ihnen Gefahr droht.

der Kukuk wiſſen, in welches Vogels Neſt das Ei, welches er zu legen im Begriffe iſt, am beſten paſſen, alſo die Täuſchung der Pflegeältern möglich machen wird, und es iſt dabei ſogar denkbar, daß ſeine Phantaſie auf die Färbung des Eies einwirken kann, nachdem er zuvor das Neſt recognoscirt und die Eier der Pflegeältern geſehen hat. Auch die Eier des afrikaniſchen C. (Coccytes) glandarius haben nach A. Brehm ganz die Färbung der Eier der ägyptiſchen Nebelkrähe, Corvus cornix, in deren Neſt er ſie legt. Während unſer Kukuk ſeine Eier in die Neſter viel kleinerer Vögel abſetzt, als er ſelbſt iſt, findet hier das Umgekehrte ſtatt, indem jener Kukuk viel kleiner iſt, als die Nebelkrähe.

Der junge Kukuk wirft nach Jenner, nachdem er kaum ausgekrochen und noch blind iſt, die mit ihm ausgebrüteten Vögelchen aus dem Neſte, indem er ſich unter ſie drängt, welches Geſchäft ihm durch eine Grube auf dem Rücken erleichtert wird, die ſich zwölf Tage, nachdem er aus dem Ei geſchlüpft iſt, ausfüllt. Dieſer Beobachter ſah auch einmal zwei junge Kukuke in einem Neſte zwei Tage mit einander kämpfen, bis der ſtärkere den ſchwächeren über Bord warf. Prévoſt u. A. fanden manchmal todte Kukuke in Neſtern in Baumlöchern, welche letzteren zu eng waren, um den Vogel heraus zu laſſen. Die jungen Kukuke im erſten Kleide ſind in der Färbung ſehr verſchieden, erſt roth oder dunkelbraunroth mit tiefbraunen Schwingfedern. Iſt der junge Kukuk herangewachſen, ſo können ihn ſeine Pflegeältern nicht mehr genügend ernähren, und er bettelt mit zirpender Stimme Nachbarvögel um Nahrung an, die ihm bereitwillig gereicht wird. Die kleinen Vögel verſchiedener Arten der Umgegend verſammeln ſich bei ihm, um ihm Futter zuzutragen, und ziehen ihm auch nach, um ihn zu ernähren, ſo lange er dieſes bedarf*). Die ſo auffallende Anomalie im Leben der Kukuke hat einen erſten Grund in der ungleichen Zahl beider Geſchlechter, einen zweiten in der durch größere Zeitintervalle unterbrochenen Reife der Eier, — aber

*) S. Jenner in Philosoph. Transactions 1788. Prévost im l'Institut 1834, p. 418. Opel, Der Kukuk, 2. Aufl. Dresden 1861.

dieſe phyſiologiſchen Momente erklären nicht Alles. Am unbegreiflichſten iſt mir ſtets der zuletzt angeführte ſympathetiſche Zug geblieben, welcher die kleinen Vögel bewegt, ſich um den jungen Kukuk zu ſammeln und ihn noch nach dem Verlaſſen des Neſtes zu nähren, den jungen Kukuk, der doch den Untergang ihrer eigenen Brut herbeigeführt hat. Ich kann mir nur vorſtellen, daß ſie durch eine Verirrung des Naturtriebes in ihm gleichſam ein höheres Weſen erblicken, dem zu dienen und es zu ehren ihnen eben ſo ſehr geboten ſcheint, wie etwa die alten Peruaner und Mexikaner in den ankommenden Spaniern, die den Untergang ihrer Raſſe herbeiführten, Götter oder Abkömmlinge ihrer Götter zu ſehen glaubten.

Was die Bewegungen der Vögel betrifft, ſo mögen nur über die am meiſten charakteriſtiſche, den Flug, einige Bemerkungen folgen. Alle Vögel, welche den Typus ihrer Klaſſe nur einigermaßen ohne Defler, ohne Abweichung nach anderen Typen hin darſtellen, ſind flugfähig, und alle Züge ihrer Organiſation vereinigen ſich, das Fliegen möglich zu machen. In den höheren Schichten leiſtet die Luft wegen ihrer geringeren Dichtigkeit geringeren Widerſtand, weßhalb ſich die Vögel, wenn es ihre Athmungsverhältniſſe geſtatten, ſehr hoch, namentlich bei größeren Reiſen, in die Luft erheben. Bei jeder großen Muskelanſtrengung wird der Athem angehalten, namentlich auch beim Fluge. Die Vögel füllen nach Treviranus†) vor dem Aufſchwingen ihre Luftbehälter mit Luft und zehren während des Fluges von derſelben, indem die Lungen ſie, wie ſonſt die äußere Luft, einziehen und ausſtoßen. Einer der beſten, wo nicht der beſte Flieger, der männliche Fregattvogel, Tachypetes Aquila, hat einen Kehlſack, den er beim Beginn des Fluges ſtrotzend mit Luft füllt und deſſen innere Haut nach Burton ſo gefäßreich iſt, daß ſie als eine Art Kieme funktioniren, zeitlich daher die Lungenfunktion unterſtützen kann. Eine zu bedeutende Körpergröße verträgt ſich nicht mit dem Fluge, daher mangelt den größten Vögeln, den Straußen und Caſuaren, das Flugvermögen. Prechtl hatte zwar behauptet, es wären

†) Erſcheinungen und Geſetze des organiſchen Lebens I, 251.

eigentlich noch viermal größere fliegende Vögel möglich, aber nach Bergmann wachſen die ungünſtigen Verhältniſſe mit der Größe des Körpers ungemein. Ein Vogel, nach allen Dimenſionen doppelt größer, wird hiemit achtmal ſchwerer, während ſeine Muskelkraft nur viermal größer iſt. Wächſt nämlich die Körperausdehnung wie 2, 3, 4, 5, ſo wächſt die Muskelkraft im Quadrat hievon, alſo wie 4, 9, 16, 25, das Gewicht hingegen im Cubus, alſo wie 8, 27, 64, 125.

Die beſſeren und beſten Flieger unter den Vögeln bewegen ſich mit einer Geſchwindigkeit, welche die gewöhnliche der Eiſenbahnzüge anſehnlich übertrifft, wenn wir für letztere drei bis vier geographiſche Meilen in der Stunde annehmen. Schon die Saatkrähe legt bei einer Fluggeſchwindigkeit von 36 Fuß in der Sekunde etwa $5^1/_2$ geographiſche Meilen in der Stunde zurück; eine Haustaube macht 40 Fuß in der Sekunde; Falken und Adler 68 bis gegen 80 Fuß. Brieftauben machen nach direkten Beobachtungen, wie Falken und Adler, bis 60 engl. Meilen in der Stunde und halten dieſe Anſtrengung zehn und mehr Stunden ohne Raſt aus; Schwalben legen 10 geograph. Meilen zurück und fliegen in drei bis fünf Tagen aus Deutſchland bis in das Herz Afrika's. Prechtl hält zwar den Condor für den beſten Flieger, für eine wahre Flugmaſchine, aber der Fregattvogel, den man oft 100—150 geographiſche Meilen weit von jedem Lande, von jeder Klippe, auf der er ruhen könnte, über dem hohen Meere findet (auf das Waſſer läßt er ſich nie nieder und vermag von demſelben nicht aufzufliegen), ſcheint den Vorzug zu verdienen. — Falken, Weihen und Adler ſieht man manchmal mit unbewegten Flügeln wie am ſelben Punkte der Luft ſchweben, aber meiſt iſt dies nach Babinet nur ſcheinbar. Wenn er auf Berggräten in gleicher Höhe mit den Vögeln war, ſo ſah er ſie vielmehr ſich dann auf immer tieferen Stellen der gegenüber liegenden Felswände projiciren, ſie ſanken alſo allmälig, was man von unten her nicht ſo leicht wahrnehmen kann. Das Sinken geſchieht aber langſam wegen der ſtarken Reibung, welche die mit unzähligen Rauhigkeiten beſetzten Federn gegen die Luft üben. Wenn ein Vogel ſich wirklich in gleicher Höhe erhält, ſo geſchieht es in

Folge ſehr kleiner zitternder Flügelbewegung, wie General Niel bei den Geiern Algeriens mit dem Fernrohre beobachtete. — Was für Gefühle müſſen in der Seele eines Vogels erwachen, der aus ſeiner Höhe einen unermeßlichen Horizont überſchaut, für den Gebirge und Oceane kein Hinderniß ſind, in der kürzeſten Zeit aus der kalten in die Tropenzone, von der eiserfüllten Höhe der höchſten Berggipfel an das Ufer des Meeres zu gelangen! Dieſe Gefühle und Vorſtellungen würden noch viel inhaltsvoller und fördernder ſein, wären nicht neben dieſen außerordentlichen Gaben auf der einen Seite, hemmende Schranken auf der anderen aufgerichtet.

Als von den Wanderungen der Thiere überhaupt geſprochen wurde, ward bereits der Vögel in bevorzugter Weiſe gedacht, ſo daß nur weniges ſie ſpeciell Betreffendes noch zu erwähnen iſt. — Die guten Flieger wandern bei Tage, die minder guten bei Nacht. Die Zugvögel ziehen in Europa ſüdweſtwärts, in Nordoſtamerika ſüdoſtwärts. Beim Wandern werden beſtimmte Routen und beſtimmte Stationen eingehalten; eine ſolche Station iſt z. B. Helgoland, woſelbſt man 326 Arten Vögel beobachtet hat; darunter auch afrikaniſche und amerikaniſche. Viele kleinere Vögel wählen beim Wandern größere zu Anführern; an der Oſtſee z. B. laſſen ſich Schaaren von Strand-, Waſſer-, Küſten-, Schlammläufern ꝛc. von einem großen Waſſer- oder Sumpfläufer anführen. Der große Goldregenpfeifer läßt ſich hingegen von einem kleinen Alpenläufer, Pelidna alpina, leiten, und gehorcht, bis er, der Goldregenpfeifer, ſich gepaart hat. Nach Pennant wandern bei weitem nicht alle Wachteln; viele ändern nur ihre Reviere und ziehen im Winter an die Seeküſten. — Brehm war ſehr verwundert, zu unſerer Winterzeit im tropiſchen Afrika eine Menge unſerer Vögel mit den einheimiſchen zuſammen zu finden. Südlich vom 12° ſ. Br. in Nubien ſah er unſere Schwalben und andere Zugvögel immer noch ſüdlich gehen; Ganzenbach fand, daß in Smyrna, wo doch der Winter nur eine Regenzeit iſt, das Wandern, Kommen und Gehen der Vögel wie in unſeren Gegenden geſchieht; zahlreiche Arten erſcheinen im April und Mai plötzlich, wohnen ſich ein, verſchwinden aber im

September und Oktober wieder, wie bei uns, trotz der nicht niederen Temperatur, ſo daß weniger klimatiſche, als gaſtriſche Einflüſſe ſo außerordentliche Unruhe in die Vogelwelt zu bringen ſcheinen. Die Araber nennen die Schwalben „Vögel des Paradieſes", weil ſie, wie Brehm ſchreibt, neben dem flammenden Schwerte des Cherub vorbeihuſchten, um dem aus Eden verſtoßenen Menſchen zu folgen. Vom Juni bis zum Frühjahr fehlen in der Krim Singvögel gänzlich; mit dem erſten Frühling ſetzen die Wandervögel von Kleinaſien durch die Krim, woſelbſt dann jeder Buſch lebt, nach Europa über; den ganzen Sommer hält ſich nicht einmal ein Sperling dort auf. — Eine der zahlreichen Colibri-Arten, Trochilus Colubris, wandert im Sommer in den hohen Norden Amerika's, und M. Wagner fand ihn an der Mündung des St. Lorenzſtromes in den traurigen Fichtenwäldern mitten unter nordiſchen Singvögeln. Auf den Karolinen (Ualan ꝛc.) fand Kittlitz dieſelben Stelzenvögel, die er in Kamtſchatka geſehen, unter anderen Strepsilas collaris, Charadrius pluvialis. Sie wandern nach ihm alle Jahre aus dem ſo weit entfernten Norden hieher.

Rückſichtlich der Schwalben wurde früher vielfach behauptet, daß ſie den Winter in Erſtarrung in Baum- oder Mauerlöchern oder unter dem Eiſe zubrächten, und der Streit, ob dieſes möglich ſei oder ob ſie wegzögen, wurde im vorigen Jahrhundert und auch noch in dieſem mit Erbitterung geführt. Man kann nicht zweifeln, daß die große Maſſe wegzieht, — ein großer Theil der Zeugniſſe für ihr Hierbleiben in einem lethargiſchen Zuſtande kann aber nicht ohne Weiteres verworfen werden*). Aus unbekannten Gründen ſcheint wirklich eine geringe Zahl von Individuen, vielleicht ſolche, die die Wanderung nicht mitmachen konnten, bei uns Winterſchlaf zu halten, da die Bedingungen zum wachen Leben für Inſektenfreſſer in den kälteren Ländern nicht gegeben ſind. Das Vermögen zu erſtarren iſt nicht bloß auf die eigentlich lethargiſchen Thiere beſchränkt, ſondern dieſen nur in beſonderem Grade eigen. Man kann

*) Neuere gewichtige Zeugniſſe für den Winterſchlaf von Schwalben in Gewäſſern ſ. in Froriep's Tagesber. 1850, Nr. 197.

bei den winterschlafenden Thieren keine organischen Eigenthümlichkeiten finden, aus welchen diese Erscheinung zu erklären wäre.

Die Vögel verbreiten sich über die ganze Erde; manche Arten haben ihre Heimath an der Schneegrenze der Gebirge, andere auf den Felsen der Polarzonen, und wenn an den Polen oder doch am Nordpol offenes Meer ist, was übrigens bezweifelt werden muß, so würde es auch an den Polen nicht an zahlreichen Vögeln fehlen, die sich aus dem Meere nähren. Manche Vögel, unter anderen gewisse Papageiarten, haben sehr kleine Verbreitungsbezirke, finden sich z. B. nur auf einzelnen Inseln, andere sind über ganze Continente verbreitet, und manche über den größten Theil der Erde. Eine Anzahl europäischer Schwimm- und Stelzenvögel brütet auch in Nordamerika; unser Eichel- und Nußheher, der Eisvogel, die weiße Bachstelze, die Kohlmeise finden sich auch im Himalayah, eben so die große Heerschnepfe, welche auch in Neuholland und Indien vorkommt. Manche Stelzenvögel, welche sich von Wasserinsekten nähren, welche sie überall finden, sind eigentlich kosmopolitische Vögel. Unseren dreizehigen Specht und die Elster trifft man bis nach Kamtschatka hinein. Die Insekten- und Früchtefressenden Vögel, dann die Hühnerartigen, werden gegen den Aequator zahlreicher, die Schwimmvögel gegen die Pole. Tag- und Nachtraubvögel, mit Ausnahme der Geier, welche nur in warmen Ländern leben, kommen über die ganze Erde vor, Papageien nur zwischen den Tropen und den angrenzenden Theilen der gemäßigten Zonen, Pinguins nur auf der südlichen Halbkugel, Colibri's nur in Amerika.

Sehr eigenthümlich ist die Vogelwelt Australiens, Neuguinea's und der indischen Inseln; die von Madagaskar ist ein Gemisch von afrikanischen, australischen und eigenthümlichen Formen. Die Vögel Guinea's und Senegambiens zeigen nach Hartlaub Verwandtschaft mit den indischen; zugleich findet man dort etwa 80 europäische Arten, worunter 34 Stelzenvögel, dann der rothe Würger, die Rauchschwalbe, die Gartengrasmücke; auf der Insel St. Thomé findet sich unser Kukuk und die Mandelkrähe. Aehnlich wie in Amerika manche der schönsten Colibri's

um die höchſten Gipfel der Anden ſchwärmen, gehen in Afrika manche Nectarinien bis 12000 Fuß hoch*). — Hollboell hebt die boreale Tendenz der grönländiſchen Vögel hervor; die große Mehrzahl ſtrebe beſtändig nach Norden, niſte dort und laſſe ſich ungern durch Eis und Dunkelheit nach Süden drängen; wie in anderen borealen Ländern gebe es weit mehr Individuen im Norden als im Süden; in Grönland ſpeciell liege die eigentliche Brütezone bedeutend nördlicher als in anderen Ländern**). Auf dem hohen Ocean ſieht man nur noch Sturmvögel und hie und da Fregattvögel, und bei der Annäherung an Amerika manchmal Tropikvögel.

Hinſichtlich der intellektuellen Fähigkeiten ſtehen die Vögel keineswegs ſo unbedingt unter den Säugethieren, wie man früher angenommen hat, und viele Vögel ſind den Nagern, Beutelthieren, Inſektenfreſſern, Fledermäuſen, ſelbſt manchen Wiederkäuern ſogar an Verſtand überlegen. In keiner Klaſſe iſt dabei ein ſolches Gleichgewicht des Verſtandes und Inſtinktes wahrzunehmen. Der ältere Brehm in einer Abhandlung über den Verſtand der Vögel†) führt als Beweis für denſelben an, daß auf Island die Jagdfalken in der Nähe der Vogelberge, in Afrika die Edelfalken ſtets in der Nähe der Taubenkolonieen horſten. Dann, daß die Dohlen, Thurm- und andere Falken in Städten wohnen, weil ſie ſich da ſicherer fühlen als auswärts. Die Haubenlerchen folgen den Kunſtſtraßen, die Sperlinge dem Getreidebau; ſo kamen letztere nach Sibirien. Manche

*) In Nordoſtafrika leben etwa 10 Arten von Nectarinia, welche hier die Colibri's vertreten. Sie ſaugen angeblich mit ihren Spechtzungen den Blumennektar, verſchmähen aber auch kleine Inſekten nicht. Ihr Gefieder glänzt wie Edelgeſtein und ſie ſind höchſt munter und intelligent.

**) Nicht ſüdlicher als unter dem 75° n. Br. niſtet Xema Sabini; nicht ſüdlicher als bis zum 70°: Linota Hornemanni, Anser berniela, Lestris Buffonii, Tetrao rupestris, Tringa alpina, maritima, Sterna arctica, Phalaropus hyperboreus, platyrhynchus, Larus leucopterus, glaucus, Lestris pomarina, parasitica. — In Nordamerika brüten nach Richardſon folgende Vögel bis zum 74° n. Br.: Falco islandicus, peregrinus; bis zum 75°: Emberiza nivalis.

†) In d. Zeitſchrift: Aus allen Reichen der Natur, 2. Band, 1. Heft, Frankfurt 1859.

Vögel werfen Knochen oder Muſcheln hoch herab auf Felſen, um ſie zu zertrümmern. Brehm hatte einſt einen Steinadler, den er mit Krähen fütterte; bald war er von allen Krähen einer ganzen Quadratmeile gekannt, und ſobald eine ihn erblickte, fing ſie fürchterlich zu ſchreien an, ſo daß alle anderen ſchon in bedeutender Entfernung flohen. Sehr klug ſind auch die Hausſperlinge im Gegenſatz zu den Feldſperlingen. Auf dem Prießnitzerſee jagte Brehm mit Bonde und Schilling einmal einen Haubentaucher. Brehm und Bonde ſtiegen in einen Kahn, Schilling ſtellte ſich am Ufer auf, wo ſeichtes Waſſer war. Die im Kahn ſuchten den Vogel nun nach dieſer Stelle zu treiben, weil er im tiefen Waſſer wegen des Untertauchens nicht zu ſchießen war. Es gelang dieſes, ſie glaubten ſchon ſeiner ſicher zu ſein und doch entkam er ihnen. Er ließ ſich nämlich nahe an jenes Ufer, wo eine große Heerde Kühe weidete, treiben, flog dann raſch auf und ſtrich ganz nahe über die Kühe hin, ſo daß ſie nothwendig auch eine Kuh hätten treffen müſſen. Am Ende der langen Heerde angekommen, wo er außer Schußweite war, erhob er ſich hoch in die Luft und flog nach dem oberen, dicht mit Rohr bewachſenen Theile des Sees, wo er ſich ins Rohr ſtürzte. — Nicht alle Individuen derſelben Species haben gleichen Verſtand; Brehm ſchoß oft Lanius minor; manchmal gelang es ihm durchaus nicht, nicht einmal mit Jungen, weil die alten Vögel zu ſchlau waren und die Jungen bei Erblickung der Gefahr vom Baume ſtießen, um mit ihnen fortzufliegen, wenn ſie dieſes auf das Schreien nicht ſogleich thun wollten. Daß manche Kolkraben, Papageien ꝛc. beſſer ſprechen lernen als andere, beruht auf ihrem größeren Verſtand.

Die Vögel zeichnen ſich im Allgemeinen durch bedeutend entwickelten Zeit- und Ortsſinn, manche durch gutes Gedächtniß und Nachahmungsgabe aus, wie die Papageien, der Staar, der Kanarienvogel und andere. Die reiherartigen Vögel ſtehen zwar am höchſten, aber es gibt auch in anderen Ordnungen Beiſpiele vorzüglicher Begabung. Der Rabe läßt in Grönland Muſcheln auf die Klippen fallen, um ſie zu zerſchellen. Ein zahmer Rabe des Grafen Schaſgotſch in Schleſien, der frei die

benachbarten Waldungen durchstreifte, kam einmal nicht wieder. Nach einigen Jahren, als ein Bedienter des Grafen eben auf der Reise war, flog und krächzte ein Rabe, ohne Zweifel der einst entflohene, um ihn her und schien sehr erfreut zu sein. Er ließ sich bald greifen und mit nach Hause nehmen. Die Rabenkrähen (aber auch Amseln und Rothkehlchen) warnen andere Vögel vor Raubvögeln, Jägern, Hunden; die Rabenkrähe, Corvus corone, ist besonders auf den Taubenhabicht erpicht, kommt von weitem mit leidenschaftlichem Geschrei herbeigeflogen und greift ihn an. Von der Dohle bemerkt Scheitlin†), daß sie gezähmt werden könne und den Umgang mit Menschen dem mit ihren Genossen ganz und gar vorziehe, und beim Menschen bleibe. „Schlau und dumm schielt sie alles Neue, besonders Glänzendes, an und probirt das Stehlen früh. Bei ihren Flügen machen sie oft gewaltige Schwenkungen in der Luft, und einzelne scheinen zu commandiren, fliegen voran oder an den Seiten oder der Mitte des Kreises. In einer gewissen Stadt (St. Gallen?) hatte man, um die Dohlen, als angeblich den kleinen Vögeln verderblich, abzuhalten, alle Mauerlöcher der Thore und Thürme zumauern lassen. Als die Dohlen im Frühling kamen und Besitz nehmen wollten, erhob sich gewaltiges Geschrei und großer Jammer; sie jammerten völlig menschlich und traurig, und böse trieben sie sich immer schauend und suchend um den alten Thurm herum, zerrten aber bald neue Löcher zu Wohnungen. Aber heftig erschrocken und wild, nicht wissend was thun und denken, waren sie, als sie im nächsten Frühjahr einen großen alten Thurm, auf dem sie seit Jahrhunderten in größter Menge zu nisten gewohnt waren, ganz wegrasirt fanden." — Der Kibitz kennt auch die Flinte und flieht Jeden, der eine solche trägt, daher man sie verbergen muß, wenn man Kibitze schießen will. Ein Strauß klingelte zum Mittagsmahl, wenn man nach seiner Ansicht zu lange hiermit zögerte††). Man hat beobachtet, daß Wasserhühner den Deckel der Futterkasten von Fasanen öffneten.

†) Thierseelenkunde II, 43.

††) Annales d. sc. natur. XXII, 402.

Die Kohlmeiſe klammert ſich im Winter an Bienenſtöcke und hämmert mit dem Schnabel daran, um Bienen herauszulocken, welche ihr dann zur Beute werden. Troegel ſetzte einmal in die Mitte ſeiner Vögel einen ausgeſtopften Falken, welcher ihnen unbeſchreiblichen Schrecken verurſachte. Einige Tage nachher erkannten ſie den Ungrund ihrer Furcht und ſetzten ſich ganz ruhig auf ſeinen Kopf und Rücken. Eine Schwalbe in Paris ſtahl Material von einem benachbarten Neſte, wenn eben deſſen Beſitzer fortgeflogen waren, um es zu dem ihrigen zu verbauen. Troegel ſah in Berlin einen Gimpel, der ſechs Arien pfeifen konnte, worunter zwei ſehr lange. Er führte ſie ganz genau aus und machte vor jeder eine graciöſe Verbeugung gegen die Zuhörer. In Marſeille beſaß ein Kaufmann einen grauen Papagei, welcher 32 Redensarten kannte, wobei er ſich nie in einem Worte irrte. Wenn man haben will, daß Vögel auf Pfeifen herbeikommen, ſo füttert man ſie nur, während man pfeift. — Hinſichtlich des Grades der Intelligenz verhalten ſich die einzelnen Ordnungen ſehr ungleich, und am tiefſten ſtehen hierin die Schwimmvögel und Hühnerartigen, am höchſten die Sing- und Stelzenvögel, namentlich die Reiherartigen. Der Puter zeigt eben ſo viel Bornirtheit als Eigenſinn; von zwei Putern, die ich einmal beobachtete, und die ganz gleichzeitig in regelmäßigen Intervallen von wenigen Minuten ihr eintöniges Geſchrei erſchallen ließen, wobei ſie immer die Flügel ſchüttelten und nachſchleiften, hatte der eine die Begierde auf meinem Stiefel zu ſtehen, und kam immer wieder, ſo oft er auch abgetrieben wurde. Wenn man eine Henne mit Gewalt auf einen Tiſch niederdrückt, ſie den Schnabel gerade ausſtrecken läßt und dann über Kopf und Schnabel weg einen breiten Kreideſtrich über den Tiſch zieht, ſo liegt ſie Stunden lang auf dem Bauche ruhig, unverwandt den Strich mit beiden Augen anſehend — vermuthlich weil ſie aus Mangel an Verſtand dem Striche die Gewalt der Hand zuſchreibt, welche ſie niederdrückte, von ihr aber nicht geſehen wurde, und nun dieſe Gewalt für fortdauernd hält. Wie man ihre Augen vom Strich abwendet, ſpringt ſie ſogleich auf †).

†) Göze, Nützliches Allerlei, Bd. 4, Nr. 16.

Weil in jeder Thierklaſſe ſich wieder die Idee der Univerſalität verwirklicht, ſo weit dieſes die Umſtände erlauben, ſo trifft man auch bei den Vögeln die verſchiedenſten Gemüthsarten und Charaktere. Die Raubvögel zeichnen ſich im Allgemeinen durch Kühnheit aus, am meiſten die Falken; die Singvögel haben einen heiteren, lebhaften Charakter, mit dem ſich bei den Rabenartigen Schlauheit und Poſſenhaftigkeit verbinden; die Nachtigall und einige andere offenbaren ein tiefes, ſchwärmeriſches Gefühl, die Tauben ſind verliebter Complexion, die Straußartigen ſind täppiſch und grob, die Enten und Gänſe neugierig und einfältig, bei den Männchen der in Polygamie lebenden Hühnervögel gibt ſich Herrſchſucht und Stolz kund. Sie brüſten ſich, ſtolziren einher, entfalten die Flügel, erheben herausforderndes Geſchrei, blaſen, wie nach Audubon die wilden Truthühner, Luft aus, und an dieſem Gebahren nehmen ſogar die Weibchen Theil, wenn ſie mit Männchen zuſammentreffen. Der Auerhahn und andere Tetraonen, z. B. der Birkhahn und Cupido, balzen oder falzen. So nennt man die eigenthümlichen Töne, welche der auf einem Baume ſitzende männliche Vogel vor der Paarung von ſich gibt, während ſich unter dem Baume die Hennen um ihn ſammeln. Der brünſtige Auerhahn läßt ſich (nach Burdach) auf einem freiſtehenden Aſte nieder und gibt wiederholt ein lautes, zweitöniges Schnalzen von ſich; dann kommt das eigentliche Balzen, das mit jenem Schnalzen beginnt, worauf mehrere gurgelnde Töne folgen, dann ein ſehr lauter, hoch klingender Knall, wobei er ſich mit geſenkten Flügeln und ausgebreitetem, aufgerichtetem Schwanze auf dem Aſte wiegt; zuletzt folgt zwei Sekunden lang ein Ton wie Senſenwetzen, während welcher Zeit er weder hört noch ſieht, und ſelbſt ſitzen bleibt, wenn der Jäger auf ihn geſchoſſen und gefehlt hat. — Schomburgk theilt vom ſogen. Felſenhuhn, Rupicola aurantia, welches er im Canakugebirge im ſüdlichen Amerika beobachtet hat, wo es auf dem höchſten Punkte, ganz abgeſondert von anderen Vögeln, hauſt, eine artige Beobachtung mit. Dieſer Vogel, der zu der Ordnung der Schreivögel gehört, deſſen Männchen feurig orangeroth, die Weibchen beſcheiden erdbraun befiedert ſind, hat die eigen-

thümliche Sitte, daß in der Paarungszeit viele Individuen um eine kahle Felsstelle sich versammeln; ein Männchen beginnt hier einen wunderlichen Tanz, wobei es seine Flügel halb ausbreitet, den Kopf nach allen Seiten herumwirft oder stolz mit fächerartig ausgebreitetem und aufgerichtetem Schwanze einherschreitet, bis es ermüdet einen besonderen Ton ausstößt und dann zum nächsten Busche fliegt, worauf ein anderes erscheint und mit den mannigfachsten Abänderungen den gleichen Tanz beginnt, wobei gegen zwanzig als Zuschauer figurirten.

Unter den Instinkten der Vögel ist auch derjenige sehr bemerkenswerth, der ihnen das angemessene Verhalten gegen Raubvögel eingibt. Verfolgt ein Seeadler Wildenten, so fliegen sie aus dem Wasser auf und hin und her, weil er nicht schnell genug ist, sie im Fluge zu haschen; verfolgt sie hingegen der ungemein rasche Wanderfalke, so fliegen sie nicht auf, sondern tauchen fortwährend unter. Erscheint der Taubenhabicht, der furchtbarste Feind, welcher fliegende und sitzende Vögel gleich gut fängt, so ziehen sie sich eng zusammen und erregen durch fortwährendes Schlagen mit den Flügeln einen Staubregen, welcher sie unsichtbar macht. Der Instinkt veranlaßte im Frühling 1816 die Eisvögel, ihre Nester an den kleinen, hochuferigen Bächen zu machen; bald darauf schwollen die Flüsse so an, daß alle Nester an denselben vernichtet worden wären. Vögel verlassen Teiche, die im Sommer austrocknen wollen, schon im Frühling und suchen andere auf, die das Wasser den Sommer über behalten. Im März 1843 begaben sich die Kibitze Thüringens auf die Bergebenen; Anfangs Mai wurden die Niederungen ganz überschwemmt, die Bergebenen erhielten aber die für die Kibitze passende Beschaffenheit. So zeigen auch die Vögel durch ihr Bleiben oder Gehen, ob der Winter streng oder gelinde werden will. (Brehm.)

Bei einzelnen Vögeln entwickeln sich ganz besondere Triebe und Sitten. Zu den Vögeln, welche glänzende Gegenstände lieben und forttragen (was schwerlich, wie Manche vermuthen, in einer Verwechslung derselben mit glänzenden Käfern beruht), gehört auch der blaue Kernbeißer Nordamerika's, Fringilla coerulea. Der kleine windschnelle Uferrenner, Hyas

aegyptiacus, der Krokodilwächter der Araber, wird, ohne es zu wollen, zu einem Wächter des Krokodils. Seine Gewandtheit ſchützt ihn vor den Krokodilen; er läuft auf den ſchlafenden herum, die daran ſitzenden Egel und Waſſerinſekten abſuchend. Weil er die Gewohnheit hat, bei Ankunft eines Menſchen laut zu ſchreien, ſo erwacht dadurch das Krokodil und kriecht dann gewöhnlich in das Waſſer. Der ägyptiſche Sporenkibitz, Hoplopterus spinosus, hat die Gewohnheit, beim Anſichtigwerden des Jägers dieſem in immer engeren Kreiſen um den Kopf zu fliegen, wobei er mit lautem Geſchrei die übrigen Vögel verſcheucht. Der Madenhacker, Buphaga africana, lieſt Ochſen und Nashörnern das Ungeziefer ab und warnt letztere zugleich, indem er bei Ahnung einer Gefahr faſt lothrecht aufſliegt und gellend ſchreit. Ein afrikaniſcher Reiher, Ardea bubulcus, befreit die Elephanten und Büffel von Ungeziefer, Crotophaga Ani in Amerika die Rinder und Pferde. Die ſehr wohlſchmeckenden Pteroptochus albicollis und megapodius, in Chili allenthalben bis zu bedeutenden Höhen verbreitet, laufen ſehr ſchnell mit gerade aufgerichteten Steißfedern von einem Gebüſch zum andern. Unſer Dorndreher ſpießt Inſekten, namentlich Roßkäfer, reihenweiſe auf Dornen, um ſie dann gelegentlich zu verzehren. Ein anderer Vogel der Würgerfamilie, Collurio Smithii, frißt Inſekten, aber auch Amphibien und kleinere Vögel; letztere beide hängt er mittelſt einer aus einem Pflanzenſtengel gemachten Schlinge feſt und kunſtreich an Baumzweigen auf. Eben ſo der „Fiscal", Lanius collaris; die Schlinge hält immer den Hals des Opfers zuſammengeſchnürt. (Hartlaub.) In der Gefangenſchaft verſchlechtern oder verändern ſich oft die Sitten der Vögel. Wodzicki beobachtete einen Wachtelkönig, der im Käfig junge Vögel würgte und mit größtem Appetit verzehrte; ferner eine Waſſerralle, welche Vögel tödtete, aber nur die Eingeweide fraß, und Haßkarl berichtet von einem ſchwarzen Kakadu mit rothen Kronfedern aus Neuguinea, der ſich als eifriger Fleiſchfreſſer zeigte und arge Verheerung unter einer im Käfig befindlichen Heerde Meerſchweinchen anrichtete†). — Auch beſondere geographiſche

†) In d. Zeitſchr. Bouplandia, 1. Mai 1862.

Verhältniſſe können eigenthümliche Gewohnheiten erzeugen. In den Polarländern, wo im Sommer die Sonne beſtändig über dem Horizonte ſteht, begeben ſich die Vögel immer zu beſtimmten Stunden an ihre Schlafplätze, welches Beiſpiel auch Capitän Beechey und ſeine Gefährten mit Nutzen nachahmten.

So verſchieden die einzelnen Ordnungen der Vögel ſich auch darſtellen, ſo ſind die Differenzen doch minder groß als bei den Säugethieren, indem die typiſche Idee, der Begriff des Vogels ſchärfer gefaßt iſt, ſo daß namentlich im Nervenſyſtem und Skelet in den Hauptſachen große Uebereinſtimmung herrſcht. Linné ſtellte die Raubvögel zu höchſt, Illiger die Papageien, Oken die Straußartigen; jetzt betrachtet man die Singvögel (zu welchen zoologiſch auch Raben, Heher, Paradiesvögel gehören) als diejenigen, welche den typiſchen Charakter der Klaſſe am reinſten und vollendetſten darſtellen. Den Vögeln mit Singmuskeln ſtehen alle anderen gegenüber; am weiteſten entfernen ſich von ihnen die Schwimmvögel, an welche ſich die Stelzenvögel, Hühner- und Straußartigen anſchließen. Die Raubvögel kommen in Bau und Federbekleidung der Flügel mit den Waſſervögeln, den Stelzenvögeln und Hühnern überein; Sundevall betrachtet die Raubvögel und Hühnerartigen als Modifikationen derſelben Grundform, die ſich nach zwei Richtungen: zu Pflanzen- und Fleiſchfreſſern, ausgebildet hat. Raubvögel, Tauben, Papageien, Kukuke und Spechte haben einige Züge mit den Singvögeln gemein, welche den Schwimmvögeln, Stelzenvögeln und Hühnern fehlen.

Die Schwimmvögel imponiren in der Natur durch die Maſſenhaftigkeit ihres Vorkommens. Schon vor langer Zeit haben Harvey u. Martin die unendliche Menge der Baſſans-Gänſe auf dem Baß-Eiland in der Meerenge von Forth und auf den Felſen von St. Kilda geſchildert†). Hollboell beſchrieb die Vogelberge Grönlands mit ihrer unzählbaren Menge von Vögeln; einige dieſer großen Felſen liegen weit hinein im Meerbuſen, andere an der offenen See; ſie ſind gegen alle möglichen Himmelsgegenden gerichtet und haben nur eine gemein-

†) Smellie, Philoſ. d. Naturgeſchichte II, 254.

ſame Eigenſchaft, nämlich die, den Vögeln Nahrung während der Brütezeit zu verſchaffen. Uria Brünnichii iſt der zahlreichſte von allen Vögeln Grönlands, der Fels Kaſſarſoak derjenige, wo die meiſten brüten. „Dieſer Fels, gewiß dreiviertel Meilen lang und einer der höchſten in Grönland, iſt beſetzt mit Neſtern, ſo weit man ſehen kann, ſo daß die oberſten Vögel wie Fliegen ausſehen, wenn ſie aus- und einfliegen.“ Hollboell meint, man könne kaum ein Bild von der Menge dieſer Vögel geben, die ein Hauptnahrungsmittel der Grönländer ſind. Die Guanoberge der Chincha-Inſeln entſtanden hauptſächlich durch die Anhäufung der Exkremente einer Art Seeſchwalbe, außerdem niſten dort auch Pelekane, Möven und andere Seevögel; dieſer Guano wurde ſchon von den Incas gebraucht und geſchätzt; weniger beträchtlich ſind die Guano-Maſſen an der afrikaniſchen Küſte. Erman wurde am kaſpiſchen Meere von den Küſtenbewohnern geſagt, daß viele aus der Ferne wie Kreide glänzende Felſen aus Vogelmiſt beſtänden, welcher, ſeit Jahrhunderten angehäuft, von der Sonne gebleicht worden ſei. Die Pinguins leben in der ſüdlichen Halbkugel in Schaaren von dreißig bis ſechszig Tauſend und mehr beiſammen. Während der Ueberſchwemmung des Nils ſieht man oft 1000 — 1200 Pelekane zugleich, noch viel zahlreichere am Menzaleh-See, wo ſie oft Strecken von halben Meilen bedecken.

Die Bewegungen und Sitten der Schwimmvögel, die Art wie ſie tauchen, ſchwimmen und fliegen, weichen nach den Sippen ungemein ab. Der Pelekan kann wegen ſeines Kehlſackes nur ſchwimmen, nicht tauchen, der gemeine Schlangenhalsvogel, Anhinga, Plotus Levaillantii ſchwimmt ganz unter dem Waſſer, nur der dünne, einer Schlange gleichende Hals ragt hervor und bewegt ſich nach allen Seiten; auch Plotus melanogaster Latham auf Java ſchwimmt tief unter dem Waſſerſpiegel, über den er nur ſeinen Kopf emporhebt. Der Albatroß, Diomedea melanophrys Temm. (an der Oſtküſte Südamerika's) eilt verfolgt mit halb ausgebreiteten Flügeln ſo über das Waſſer hin, daß er deſſen Oberfläche mit den Zehenſpitzen halb ſchwimmend, halb laufend berührt, wobei er den Körper ſehr aufrichtet. (Kittlitz.)

Der von den Seefahrern Wettläufer oder Dampfbootsente genannte Waſſervogel kann wegen Kürze der Flügel nicht fliegen, taucht auch ſchlecht, aber mit Hülfe der Flügelſtümpfe ſpringt er auf der Oberfläche des Waſſers mit einer überraſchenden Schnelligkeit dahin und läßt auch das ſchnellſtrudernde Boot weit hinter ſich zurück. Das Plätſchern mit ſeinen Flügeln gleicht dem Arbeiten der Schaufeln eines Diminutiv-Dampfbootes und hat Anlaß zu der Benennung deſſelben gegeben†). Die Eidergans, Somateria spectabilis, taucht nach Hollboell um ihre Nahrung ſelten weniger als 30 Faden tief unter. „In der Fähigkeit, auf den Grund unterzutauchen, übertrifft S. spectabilis bei weitem alle anderen Vögel Grönlands und bleibt auch am längſten unter Waſſer. Sie taucht auf ſo tiefem Waſſer, als Holboell Conchylien fand, nämlich bis 65 Faden oder 200 Ellen Tiefe. Um ſo tief zu tauchen, ſeine Nahrung aufzuſuchen und wieder an die Oberfläche zu gelangen, braucht der Vogel allerhöchſtens 9 Minuten, aber gewöhnlich bleibt er bei gleicher Tiefe nur 4—6 Minuten unten. Um unter dem Waſſer ſich vorwärts zu bewegen, braucht er ſeine Flügel, und die wenigen Male, daß H. S. spectabilis der Nahrung nachgehen ſah, führte er dies ſchwebend, nicht gehend aus. Die Pinguins ſollen im Waſſer ihre Flügel als Floſſen brauchen; von dem chiloeſiſchen Pinguin, der auf dem Lande ziemlich gut fortkommt, ſah v. Bibra in den Straßen von Lima gezähmte Individuen herumlaufen.

Obſchon die Schwimmvögel auf der Skala der Intelligenz und des Gefühls in ihrer Klaſſe ſehr tief ſtehen, ſo fehlt es ſelbſt bei ihnen nicht an Beweiſen für deren Vorhandenſein. Daß die Gänſe das Kapitol gerettet haben, wollen wir zwar nicht hoch anſchlagen. Plinius ſagt††): „Auch die Gans iſt ein aufmerkſamer Wächter, was ſich bei der Vertheidigung des Kapitols bekundete, während damals die Hunde

†) Erdumſeglung der königl. ſchwediſchen Fregatte Eugenie, 1851 bis 1853. Aus dem Schwediſchen von v. Etzel. 2 Bde. Berlin 1856. 1. Bd. S. 131.

††) Histor. nat. L. X c. 21.

durch ihr Schweigen Verrath übten. Ja, man hat auch Beiſpiele beſonderer Zuneigung von ihnen; ſo liebte zu Aigion eine Gans einen Oleniſchen Knaben (Amphilochos) wegen ſeiner Schönheit, und eine andere die Citherſpielerin des Königs Ptolemaios, Glauke. ... Eine war die beſtändige Begleiterin des Philoſophen Lakydes, die nie von ihm wich." Bingley†) erzählt von einem grauen und weißen Gänſerich, die, mit drei Weibchen zuſammenlebend, oft wüthend um dieſelben kämpften, ſo daß man ſie auseinander bringen mußte. Als der weiße einſt unterlag und faſt das Leben eingebüßt hatte, während die Weibchen den Sieger umgaben und ihm folgten, liebkoſte ihn B., und der Gänſerich faßte die größte Zuneigung zu ihm. Am andern Tage wiederholte ſich dies, aber der Gänſerich war damit nicht zufrieden, ſondern ſchien das Verlangen zu haben, zu den Gefährtinnen geführt zu werden, wo im alsbald wieder entbrennenden Kampfe Bingley's Beiſtand dem weißen zum Siege verhalf, der nun bei den Weibchen blieb und Bingley, wenn er vorüber ging, nur mit den Flügeln ſchlagend aus der Ferne anſchrie. Als aber die Weibchen brüteten, folgte Jacob Bingley überall, ganze Tage lang durch Park und Wald, ja ſogar in die Kirche und in die Stube. Weil er aber in den Zimmern viel beſchädigte und verunreinigte, mußte man ihn einſperren, und Bingley bekam ihn nicht mehr zu ſehen. Jacob war ein ganzes Jahr lang fortwährend unruhig und ſtarb dann vor Kummer, nachdem er zum Skelet abgemagert war.

Landbeck gibt nicht unintereſſante Nachrichten über den gleichen ſo allgemein für einfältig gehaltenen Vogel, unter anderen über die in Württemberg allbekannte „Regimentsgans", welche 1853 in Ulm ihr Leben endete††). Eine dieſer Gänſe, welche ein Haushund aus den Klauen eines Fuchſes errettet hatte, faßte ungemeine Anhänglichkeit für ihren Retter, die bis zu dem ſechs Jahre ſpäter erfolgten Tode des Hundes währte. Drei andere Gänſe ſchloſſen ſich dem Dorfſchulzen und Ausrufer von Mößingen in Württemberg an, und namentlich that

†) Thierſeelenkunde II, 218.

††) Im „Buch der Welt", Stuttgart, Jahrgang 1850, S. 31, 191.

ſich unter ihnen ein Gänſerich durch die treueſte Anhänglichkeit hervor. Er begleitete, wenn immer möglich, den Schulzen überall und ſuchte ihn allenthalben, ſelbſt im dichteſten Gewühl des Jahrmarktes auf. „Die erſte Veranlaſſung zu dieſem merkwürdigen Attachement mag die ſehr gute Stimme des Schulzen und der durchdringende Klang der Schelle beim Ausrufen gegeben haben, da die Gänſe an ſolch auffallenden Tönen Gefallen finden.“ Gänſe ſollten in einem Stalle eingeſchloſſen werden, befreiten ſich aber dadurch, daß ſie den Strick faßten, durch welchen die Thüre von ihnen aufgezogen wurde. Da ſie ihn durch Schnappen nicht erreichen konnten, kauerte ſich endlich eine von ihnen nieder und eine andere trat auf ihren Rücken und gelangte ſo zum Zwecke. Abermal eingeſperrt, wiederholte ſich das Gleiche. Im Dorfe Grindel bei Butzbach drängte ſich ein Gänſerich unter die jubelnde Menge, welche eine Kirchweihmuſik begleitete, und folgte ihr, anfangs zurückgewieſen, in Häuſer und Stuben. Ein anderer Gänſerich begleitete zu Neujahr den Singchor und verweilte gerne bei klatſchenden Frauen auf der Gaſſe. Fiſcher†) erzählt Folgendes: Eine alte Frau in Reutlingen beſaß eine Heerde Gänſe, denen ſie zu ziemlich beſtimmter Zeit Nachmittags von ihrem Fenſter aus Futter zuwarf. Eines Tages unterblieb dies, und die vor dem Hauſe verſammelten Gänſe erhoben ein Geſchrei, das aber nicht gehört oder nicht beachtet wurde, weil die Frau Kaffeevisite hatte. Da ſprang der Anführer, der Gänſerich, auf einen vor dem Hauſe liegenden, als Sitz dienenden Stein und riß von hier aus an der Glockenſchnur, bis die Frau erſchien und ihre Gabe ſpendete.

Einige Arten aus der Ordnung der Stelzen- oder Watvögel, welche eine Menge reizender und bedeutungsvoller Formen enthält, kommen in außerordentlicher Menge vor. Heuglin ſpricht von „Millionen“ von Königskranichen, Grus pavonina, am Tſanaſee in Abyſſinien; Shaw erblickte vom Berge Carmel aus Storchzüge, eine halbe engliſche Meile breit und mehrere Stunden dauernd. Manche Züge überwintern ſchon in

†) Aus dem Leben der Vögel. Leipzig 1863, S. 39.

Südeuropa, z. B. in Konſtantinopel, Sevilla; der Hauptſammelplatz iſt aber immer die nordafrikaniſche Küſte. Der europäiſche Flamingo kommt zwar nicht in großen Maſſen vor, aber doch in Schaaren von mehreren hundert Individuen*). — Einige Vögel dieſer Ordnung haben durch ihre anſehnliche Geſtalt die Aufmerkſamkeit der Menſchen ſchon in alter Zeit auf ſich gezogen, wie namentlich die Reiher, Kraniche, Störche, von welchen letzteren es in den Tropenländern mannshohe Arten gibt, andere durch den Nutzen, welchen ſie durch Vertilgung von Reptilien, Amphibien, Inſekten und Würmern ſtifteten, wie der den Aegyptern heilige Ibis, der nach Bierthaler heut zu Tage nicht mehr in Aegypten und Nubien, ſondern nur im heißeſten Afrika, namentlich in Sennaar, vorkömmt. Der Jungfernkranich, Grus virgo, iſt nach Brehm und M. Wagner ein ſehr ſchöner, reinlicher Vogel mit ſeidenweichem Gefieder und Federzöpfchen am Hinterhaupte, voll Anmuth und von erſtaunlichem Verſtand, welcher nach kurzer Gefangenſchaft ſehr zahm und zutraulich wird. Er hat merkwürdige Sitten, liebt den Tanz, zu dem er ſich in Geſellſchaft einfindet und in Reihen ordnet. Auch gefangene Individuen, welche ſehr zahm werden, ſah Wagner öfters mit ſeltſamen Bewegungen und Sprüngen tanzen†). Eine andere Kranichart, Grus leucogeranus in Japan, darf nur für den Kaiſer gefangen und von ihm verſpeiſt werden. Die gemeinen Kraniche ziehen in geordneten Schaaren, ſtellen beim Freſſen und Schlafen eine Wache

*) Amerika hat andere Arten dieſer wunderſamen Vogelſippe, mit dem längſten aller Vogelhälſe, den überlangen Reiherfüßen, die aber Schwimmhäute haben, und dem ſonderbaren Schnabel, einer Sippe, die ſich auch im Bau der Zunge, des Magens und Darmes, des Herzens und der Lungen den Entenartigen Vögeln nähert. Phoenicopterus andinus Philippi findet ſich in der hohen Cordillere Chili's, von Copiapo bis Peru, wo er in den 10—13000 Fuß über dem Meere liegenden Seen brütet. Schon Garcilaſo de la Vega erwähnt ihn unter dem Namen Parrihnana; in der Wüſte Atacama heißt er Parrina; Bollaert nennt ihn den rothbrüſtigen Flamingo. Er hat keinen Daumen, niſtet auf den hohen Alpſeen. Der gewöhnliche chileniſche Flamingo heißt Ph. ignipalliatus. In der Jugend ſind die europäiſchen und die chileniſchen Flamingos grau.

†) Reiſe nach Kolchis, S. 326.

aus und haben immer mit einander zu ſchwätzen. Manchmal tanzen ſie und werfen zur Kurzweil Gegenſtände in die Luft. In der Gefangenſchaft gewöhnen ſie ſich an menſchliche Speiſe oder an die der Hunde; manche folgen ihrem Herrn wie ein Hund nach, fliegen auch wohl fort und kommen immer wieder. Ein Kranich dieſer Art wollte nicht mit ſeinen Genoſſen fortziehen, als die Zeit der Wanderung kam, ſondern bei den Menſchen bleiben. Als einem zahmen Kranichmännchen ſein Weibchen getödtet worden war, trauerte es längere Zeit und wurde ſpäter der Freund eines Ochſen, den es ſtets auf die Weide begleitete und zugleich ſich zum Aufſeher über das übrige Weidevieh und das Geflügel machte, das er vertheidigte, in guter Ordnung hielt, fremdes verſcheuchte, Streit mit ſeinem ſtarken Schnabel ſchlichtete. Wurden die Pferde angeſpannt, ging der Knecht für Augenblicke weg, ſo ſtellte er ſich vor ſie hin, und wenn ſie unruhig werden wollten, ſo ſchrie er ſie mit ausgebreiteten Flügeln laut an. Nur gegen die Truthühner und Schweine hatte er Abneigung. Schalt man ihn manchmal, ſo verbarg er den Kopf unter einem Flügel und blieb reuig ſtehen. Er erkannte im Spiegel ſeine Geſtalt und machte drollige Sprünge vor demſelben. Jedes Jahr beſuchte er die wilden Kraniche, wenn ſie angekommen waren, hatte aber oft Streit mit ihnen und kam zerzauſt nach Hauſe. Als einſt ein geſchoſſener auf dem Hofe ausgeweidet wurde, theilte er zornige Schnabelhiebe aus, fürchtete von nun an das Meſſer und wollte an dieſer Stelle nie mehr ſein Futter holen.

Ein Herr Ruß berichtet†) von einem zahmen Kranich, den er vom Ei an aufgezogen und mehrere Jahre beſeſſen hatte, welcher, als er heranwuchs, den ganzen Hühnerhof, ſelbſt die Puter beherrſchte, und ſeinem Herrn ſo ergeben war, daß er auf einen Piſtolenſchuß oder lauten Pfiff vom Ufer des Sees, wo er oft Schnecken und kleine Fiſche ſuchte, ſich ſogleich hoch in die Luft erhob und zum Herrn flog. Er liebte deſſen Schweſter ungemein, weil ſie ihn oft mit Stubenfliegen, ſeiner Leckerei, verſorgte, haßte aber die Kinderfrau, weil ſie ihn von

†) In Weſtermann's illuſtr. Monatsheften, Dec. 1863, S. 281.

den Erdbeerbeeten vertrieb, mit unvertilgbarem Grimm, und griff sie überall an, wo er sie allein fand, nie aber, wenn sie ein Kind, auch nur das kleinste, bei sich hatte. Mit allen Thieren des Hofes lebte er in bestem Einvernehmen, die Katzen und einen mürrischen Dachshund ausgenommen; mit Feldmann, dem alten Hühnerhunde, hatte er innige Freundschaft geschlossen. Der Ref. behauptet, außer dem Hunde sei kein Thier zu verständigem Umgang mit dem Menschen so geeignet wie der Kranich; er verstehe den Menschen am besten und könne seine eigenen Gefühle in ausdrucksvollster Weise zu erkennen geben. „Putz" folgte seinem Herrn auf Tritt und Schritt; um ihn zu prüfen, lockte ihn dieser einst mit in die Stube hinein, wo er sonst immer mit Schlägen zurückgewiesen wurde. Er stutzte einen Augenblick, hüpfte aber dann freudig hinein und setzte sich, als er nun hinausgetrieben werden sollte, aufs tapferste zur Wehr, selbst gegen die Mutter des Herrn, was er sonst nie gethan, und ging erst hinaus, als es ihm der Herr befohlen. (Dies ist ein eclatanter Beweis vom Rechtsgefühl dieses merkwürdigen Thieres.) Auf der Jagd war er immer mit Feldmann zusammen und jagte mit ihm den Hasen, halb laufend, halb fliegend, und stieß, wenn das Wild erlegt wurde, ein triumphirendes Krah, Krah! aus. Wenn Herr und Hund auf dem Anstande regungslos standen, so machte er, am See auf- und abspazierend, die Wasservögel sicher, so daß sie sorglos nahten, und wenn der Hund einen geschossenen brachte, gestikulirte er unter großem Geschrei mit Flügeln und Schnabel. Einst stand er in der Schußlinie, wodurch dem Herrn ein seltener Taucher entging, so daß ihm dieser im Aerger einen kleinen Schlag gab; auf das ging der Kranich nie mehr weg, sondern stand stundenlang wie Herr und Hund regungslos im Gebüsch, bis ihm ersterer die Erlaubniß zum Gehen gab. Im dritten Jahre, als er ganz ausgewachsen und ein prächtiges Thier war, übertrug er die Feindschaft von der Kinderfrau auf fremde, besonders geputzte Damen, und zerriß einst einer Besucherin Kleid und Hut, und hätte sie ernstlich beschädigt, wäre nicht der Herr zu Hilfe gekommen. Dieser beschloß hierauf, das ihm so liebe Thier einem 4 Meilen entfernt wohnenden Lieb-

haber zu schenken, wohin es in einem dicht verhangenen Korbe gebracht und bei der Ankunft gut gefüttert wurde. Am nächsten Morgen aber war der Kranich wieder beim alten Herrn, welcher, seinen Entschluß bereuend, ihn wieder behalten wollte. Wenige Tage darauf fiel aber der Kranich von einem Schusse getroffen, den der entrüstete Liebhaber der von ihm beschädigten Dame auf ihn abgefeuert hatte.

Keyßler†) erzählt Folgendes aus Tübingen: Im Hofplatz des Collegiums daselbst lebte seit vielen Jahren ein zahmer Storch. In ein Storchennest auf einem benachbarten Hause that ein im Collegium studirender Graf v. Gräfenitz einst einen Schuß, wodurch wahrscheinlich der im Neste sitzende Storch verwundet wurde, weil er mehrere Wochen nicht ausflog; dann zog er mit den übrigen zur gewöhnlichen Zeit fort. Im folgenden Frühling kam ein Storch in den Hof des Collegiums und fiel den zahmen mit Wuth an. Verjagt kam er immer wieder und beunruhigte den zahmen den ganzen Sommer durch, wobei das übrige Federvieh dem zahmen beistand. Im folgenden Jahre kamen vier Störche über den zahmen, im dritten Frühling über zwanzig, und tödteten ihn, ehe man noch Zeit hatte, ihm zu helfen. Dies setzt einen förmlichen Plan voraus und ich glaube, daß die Störche in unrichtiger Gedankenverbindung jenen Schuß, der einen Kameraden verwundete, in Verbindung mit dem zahmen Storch als vermeintlichen Veranlasser des Schusses brachten. Daß die Rache nicht gleich im ersten Frühling ausgeübt wurde, kann seinen Grund darin haben, daß es dem Verwundeten nur allmälig gelang, den anderen seine Ueberzeugung beizubringen. Der zahme hatte sich ja viele Jahre vor jenem Schusse unbehelligt im Collegium aufgehalten. Scheitlin, der den Storch im Freien und in der Gefangenschaft vielfach beobachtet hat, schreibt††), daß manchmal die Störche einer ganzen Gegend sich versammeln und nach langem Klappern mit dem Schnabel, was vorzüglich die älteren Individuen thun und was bei ihnen die Verständigung

†) In s. „Neuesten Reise durch Deutschland, Böhmen ꝛc." 15. Schreiben.
††) l. c. II, 78.

vermittelt, Krieg mit den Störchen einer anderen Gegend beginnen. Der Kampf wird in hoher Luft mit dem Schnabel geführt, und sie verwunden sich oft gefährlich. Er spricht vom sogen. Gericht der Störche, wobei sie einen Kreis bilden und nach gepflogener Berathung plötzlich auf einen in der Mitte stehenden, entweder eine Ehebrecherin oder einen Schwächling oder sonst Mißliebigen losstürzen und ihn durchbohren, eine außerordentliche, seit Aelian noch nicht aufgeklärte Sache. — Geräth ein Haus, auf dem sie nisten, in Brand, so tragen sie die noch nicht flüggen Jungen auf dem Rücken fort, in Seestädten gehen sie frei und ungenirt unter den Menschen herum, Nahrung suchend. In der Gefangenschaft brauchen sie den Schnabel nie gegen den Herrn, zeigen vor Katzen, selbst vor ausgestopften, ungemeine Furcht, spielen wie Kinder mit Kindern, sie verfolgend und sich verfolgen lassend, neckend, zupfend, ungeachtet ihres sonstigen feierlichen Ernstes.

Die Reiher erweisen sich nach Beobachtungen im zoologischen Garten zu Hamburg, im Gegensatz zu anderen Stelzenvögeln als äußerst listige und mordgierige Vögel; ein Purpurreiher fängt oft Sperlinge, die er durch unbewegliche Haltung sicher macht, bis unversehens und blitzschnell der scharfe lange Schnabel auf einen herniederzuckt, der dann im Augenblick verschlungen ist; ein Fischreiher, der mit seinen, obschon gestutzten Flügeln noch ganz leidlich fliegen kann, hielt sich den Tag über ruhig im Garten und that ganz harmlos, Nachts aber flog er an den Goldfischteich eines benachbarten Parkes und räumte unter den Goldfischen fürchterlich auf, wobei er sich so scheu zeigte, daß ihn der erbitterte Besitzer nie zum Schuß bekommen konnte, während er im zoologischen Garten furchtlos vor den Beschauern sitzen blieb, was auf ein Bewußtsein seines freventlichen Treibens auf fremdem Gute schließen läßt †).

Die Riesenvögel oder Straußartigen nähern sich zwar in einigen oberflächlichen Zügen der Organisation den Säugethieren, büßen aber darüber manche wesentliche Charaktere des Vogels, unter Anderem die Flugfähigkeit, ein, indem

†) Brehm u. Zimmermann, l. c. S. 146.

ſie keine oder wenigſtens keine ſteifſchaftigen Schwungfedern beſitzen, auch ihre Bruſtmuskeln ſehr ſchwach, die Schenkelmuskeln hingegen ungemein entwickelt ſind, was ſie zum raſchen Laufen und Springen befähigt. Sie waren in früheren Erdperioden durch zahlreichere, zum Theil noch koloſſalere Sippen repräſentirt als in der Gegenwart. Die jetzigen ſtraußartigen Vögel gehören ſämmtlich der ſüdlichen Halbkugel an; aber zur früheſten Tertiärzeit lebte in Europa Gastrornis Parisiensis Hébert, deſſen Knochen man im Pariſerbecken fand, ein Rieſenvogel, der wahrſcheinlich auf dem Waſſer ſchwamm und auf dem Lande auf einem Beine ſchlief wie ein Storch. Die bekannten Fußſpuren im rothen Sandſtein von Maſſachuſetts, der wahrſcheinlich in die Zeit der Trias gehört, ſchreibt man ſtraußartigen Vögeln von faſt 20′ Höhe zu. Der afrikaniſche Strauß ſcheint ſich erſt nach ſeiner Entſtehung nördlich vom Aequator ausgebreitet zu haben. Die Rieſenvögel waren in früheren Zeiten zahlreicher als jetzt; Marco Polo's Vogel Ruc, Aepyornis maximus, lebt vielleicht jetzt noch auf Madagaskar, wie Hoffstetter glaubt; man hat von ihm in Paris ein Ei von $2^3/_4$ Fuß Umfang und $10^1/_2$ Litre Inhalt. Bei Flacourt†) iſt die Rede von einem Rieſenvogel Vouron-patra, vielleicht identiſch mit Aepyornis. Die verſchiedenen Arten von Apteryx, nächtliche Vögel, welche ſehr raſch laufen und ſpringen, verſchwinden mit dem Vordringen der Europäer auf Neuſeeland ſehr raſch. Die zahlreichen Arten der Moa's: Dinornis, Palapteryx, Aptornis, von welchen Dinornis giganteus 14 Fuß hoch wurde, der niedrigere D. elephantopus die dickſten Knochen hatte und unter allen Vögeln am meiſten den Pachydermen unter den Säugethieren glich, wurden von den Eingeborenen erſt in den letzten Jahrhunderten ausgerottet und hatten nach ihren Traditionen ein glänzendes Gefieder. Der bekannte Dodo auf Ile de France und benachbarten Inſeln wurde im 17. Jahrhundert ausgerottet und man hat ungeachtet einiger nach Europa gebrachten Ueberbleibſel nicht über ſeine ſyſtematiſche Stellung ganz in das Klare kommen können, denn wäh-

†) Histoire de la grande île Madagascar, 1661.

rend ihn die Einen zu den strauß- oder hühnerartigen Vögeln bringen, rechnet ihn nach Bonaparte's Vorgang Allis zu den Taubenartigen, weil er wie diese 11 Platten in der, Sklerotica genannten Haut des Auges hatte.

Der Dodo war ein ziemlich dummer Vogel von schmackhaftem Fleische und mußte, weil er nicht fliegen konnte, auf dem beschränkten Areal einiger Inseln bald den Nachstellungen unterliegen. Die straußartigen Vögel zeigen keinen besonderen Grad von Intelligenz und Zähmbarkeit, obwohl es ihnen im wilden Zustande nicht an Mitteln fehlt, ihren Unterhalt zu finden und ihren Verfolgern zu entgehen. Die Stimme des afrikanischen Straußes hat nach Andersson die größte Aehnlichkeit mit dem Brüllen des Löwen; seine Stärke ist ganz unglaublich, so daß er mit einem Fußstoß einen Hund oder Panther tödtet, seine Schnelligkeit größer, als die eines schnellen Pferdes (doch nicht so anhaltend); er läuft vielleicht manchmal in 1/2 Minute eine englische Meile, wobei seine Schritte 12 bis 14' lang sind. Sein Gewicht erreicht 300 Pfund und darüber. In der Gefangenschaft ist er dumm, manchmal boshaft, in seiner Heimath, der Wüste, hingegen lebhaft, vorsichtig, schwer zu beschleichen. Man sieht ihn nie in der Gesellschaft von Vögeln, wohl aber von Zebra's, Gnu's, Springböcken ꝛc. Gleich dem Kameel hat er an Brust und Bauch harte Schwielen zum Aufstützen in der Ruhe. Wie manche Rothhäute, um Hirsche zu jagen, die Gestalt eines Hirsches nachahmen, so die Buschmänner den Strauß, indem sie mittelst eines Gerüstes, welches einen Straußenleib darstellt, und eines ausgestopften Straußenhalses und Kopfes diesen Vogel nachahmen und so sich in die Nähe weidender Strauße gesellen, welche sie dann mit ihren vergifteten Pfeilen tödten.

Bei den Raubvögeln ist die Organisation auf Verfolgung, Angriff und Ueberwältigung eingerichtet, womit sich die gefälligen und liebenswürdigen Eigenschaften, auch Gesang, künstlicher Nestbau, blühende Farben des Gefieders u. s. w. wenig vertragen. Der Schnabel ist mächtig, mit scharfer Hakenspitze des Oberkiefers, die Krallen sind stark, mehr oder weniger krumm, bei den typischen Raubvögeln, den Adlern und Falken,

ſehr ſcharf, das Auge iſt vortrefflich, die Schwungfedern ſind lang, der Flug iſt hoch und ſchnell. Bei dieſen Vögeln, mit Ausnahme der Geier, die meiſt geſellig ſind, lebt jedes Individuum einſam in ſeinem Jagdrevier, und nur über die Fortpflanzungszeit halten ſich Männchen und Weibchen zuſammen. Das Neſt iſt kunſtlos, die Eier ſind wenig zahlreich und die Eltern begnügen ſich, den Jungen Nahrung zuzutragen, ohne ſie zu äßen, d. h. ihnen dieſelbe biſſenweiſe in den Schnabel zu ſtecken, wie es die Singvögel und andere thun. Die Farben des Gefieders ſind trüb und ſcheckig, die Sitten ſind wild und ſcheu, ſo daß Zähmung nur unvollkommen, Abrichtung nur für den Raub gelingt und Beiſpiele beſonderer Intelligenz oder Anhänglichkeit in dieſer Ordnung nicht bekannt ſind.

In den Nachtraubvögeln kommt etwas Katzenartiges und zugleich Papageienartiges zum Vorſchein; ſie lieben Grimaſſenſchneiden und ſonderbare Bewegungen, wenigſtens in der Gefangenſchaft. Die Eulen werden von faſt allen Vögeln (von Adlern wie Zaunkönigen) gehaßt und am Tage beleidigt oder angegriffen, weil ihr Inſtinkt ihnen ſagt, wie gefährlich die Eulen bei Nacht für ſie ſind. In den Geiern, einer Familie der Raubvögel, welche mit wenigen Ausnahmen den heißen und warmen Ländern angehört und von denen keine einzige Art in den kalten Zonen vorkömmt, tritt neben einer gewiſſen Annäherung an hühnerartige Vögel, z. B. Puter, öfters etwas Niedriges, Gemeines hervor, was mit ihrer Lebensweiſe und Nahrung, die meiſtens aus Aas beſteht, zuſammenſtimmt, jedoch in einigen der höchſten Formen, namentlich dem Condor, nicht mehr wahrzunehmen iſt. Der Condor der Anden, Sarcorhamphus Gryphus, raubt bald auf den Gebirgen die neugeborenen Kälber und überfällt und tödtet gemeinſchaftlich verirrte jüngere Rinder, bald ſteigt er in die Tiefen herunter, beſonders nach Stürmen, um an der Meeresküſte die ausgeworfenen Thierleichen zu verzehren. Der Condor der Felsgebirge in Nordweſtamerika, S. californianus Taylor, iſt dem Condor der Anden nahe verwandt. Der Kopf iſt bis zum Schnabelanſatz von ſchön citrongelb gefärbter, faltiger Haut bedeckt. Die Flügelbreite wird von 8—13′ angegeben; das Weibchen iſt

kleiner als das Männchen. Flugkraft und Muskelſtärke in Beinen, Kopf, Hals ſind außerordentlich, der Sehkreis wohl eben ſo weit als beim Anden-Condor, der, wie behauptet wird, weiter ſehen kann als irgend ein anderes lebendes Weſen†). — Früher wurde behauptet, daß die kleineren ſüdamerikaniſchen Geier aus Reſpekt vor dem ſogenannten Geierkönig, Sarcorhamphus papa, zurückbleiben, bis dieſer ſich geſättigt, was jedoch nach Prinz v. Neuwied eine Fabel iſt, indem ſie oft gleichzeitig an demſelben Cadaver zehren.

In der Mitte zwiſchen Geiern und Adlern ſteht der Lämmer- oder Bartgeier; es iſt zweifelhaft, ob die Bartgeier der Schweiz, Corſika's, Spaniens, Griechenlands, Aſiens ꝛc. wirklich verſchiedene Arten oder nur klimatiſche Varietäten ſeien*). Nach Brehm frißt der Geieradler Aas und Knochen von Säugethieren, und wenn er weder das eine noch andere findet, raubt und tödtet er lebende Thiere; der Hunger macht ihn zu einem kühnen und furchtbaren Räuber. Er verſchluckt und verdaut durch ſeinen ſtark auflöſenden Magenſaft die größten Knochen, und ſeine Gefräßigkeit iſt außerordentlich. Er führte nach Tſchudi††) ſchon öfter Kinder in die Luft, ſelbſt Füchſe, unterlag aber im letzteren Falle, da ihm dieſe Kehle oder Leib aufbiſſen. Er ſprengt, mit rauſchendem Flügelſchlag herabfahrend und die Thiere aufs äußerſte erſchreckend, wohl Schafe, Ziegen, junge Rinder über die Felſen in Abgründe hinab, wo ſie ſich zerſchmettern und er dann nach Belieben von ihnen zehren kann. (Schrecken zu erregen und dadurch das Wider-

†) Cabanis, Journ. f. Ornithologie, Januar 1857.

*) Nach Dr. Lindermayer in Athen findet ſich der von den Hirten ſehr gefürchtete Bartgeier auf allen Gebirgen des Peloponneſes und Nordgriechenlands ſo wie auf Euböa; er brütet ſchon im Januar. „Die Vögel Griechenlands" im 3. Jahresber. d. naturhiſt. Vereins in Paſſau. Paſſau 1860. Den in Sardinien und den Pyrenäen hat man Gypaëtos occidentalis genannt, den in Sibirien G. altaicus; in Aegypten kommt ein faſt ungefärbter Bartgeier vor. Die rothe Farbe der Lämmergeier ſoll nach Meves von anſitzendem Eiſenoxyd kommen, vielleicht durch Baden in eiſenhaltigen Quellen.

††) Thierleben der Alpenwelt, 324 ff.

ſtands- oder Fluchtvermögen zu lähmen, iſt ein Verfahren mehrerer Raubthiere, wie denn auch der Bär mit Gebrüll auf die Beute einſtürzt.) — Die Raubvögel κατ' ἐξοχήν, die eigentlich typiſchen Formen ſind die Falken, deren größte Formen als Adler unterſchieden werden. Einer dieſer Falken, der Jagdfalke (Falco candicans, islandicus u. groenlandicus Brehm's iſt nach Hollboell derſelbe Vogel) wurde bekanntlich und wird z. B. noch in Schottland und Perſien zum Stoßen auf andere Vögel, namentlich Reiher, dreſſirt. Der Stein- oder Goldadler, den man bisweilen über den Gipfeln des Wetterhorns und Eigers ſchweben ſieht, galt ſchon früh als ein Sinnbild der erhabenen Stärke und Kühnheit; zum Heereszeichen für die römiſchen Legionen weihte den Adler, den Vogel Jupiters, Cajus Marius in ſeinem zweiten Conſulate, wie Plinius berichtet, und der erſte Napoleon hat dieſes für die franzöſiſchen Regimenter nachgemacht. Fremde Erdtheile haben noch viel gewaltigere Adler als Europa; ſo Südamerika den Harpyeadler, von dem Cuvier ſagt, daß er einem Menſchen mit einem Schnabelhiebe den Kopf zu ſpalten vermöge, und Centralaſien den bärtigen ſchwarzen Adler, Aquila nobilis, von dem Atkinſon berichtet, daß er Wölfe angreift und tödtet, und daß die Kirgiſen ihn zur Jagd abrichten.

Die Papageien, zur Ordnung der Paarzeher gehörend, bei welchen zwei Zehen nach vorne und zwei nach hinten gerichtet ſind, kommen in einigen hundert Arten von der Größe eines Sperlings bis faſt zu der eines Adlers vor, und das Gefieder der Mehrzahl zeigt lebhafte Elementarfarben, namentlich grün, gelb, orange, ſcharlach- und purpurroth; ſchwarze Papageien gibt es nur in Auſtralien, den Papua-Ländern und auf Madagaskar. Manche ſind mit Federhauben geziert, andere mit langen Schwanzfedern. Sie leben geſellig und ſind im Ganzen ein lärmendes, kreiſchendes, auf Bäumen ſein Weſen treibendes Volk. Ihre fleiſchige Zunge macht ſie geſchickt, menſchliche Worte nachzuſprechen, was am beſten dem grauen Papagei Afrika's gelingt, der ſchon ein Liebling der Damen des alten Roms war. Es kommen in dieſer großen Vögelgruppe manche ungewöhnliche Formen und Lebensweiſen vor;

am meisten weicht von dem herrschenden Typus wohl der Erdpapagei Neuhollands ab, der, statt an den Bäumen auf und ab zu klettern, wie ein Hühnervogel auf der Erde läuft, und der gelbgrüne Kakapo oder Nachtpapagei Neuseelands, Strigops habroptilus, welcher unter Baumwurzeln oder in Felsenlöchern lebt und nur Nachts hervorkommt, ein Mittelglied zwischen Eulen und Papageien, mit Eulengesicht. Auch der patagonische Papagei klettert nicht; er wird in Chile gezähmt gehalten und läuft wie Hausgeflügel umher, den langen keilförmigen Schwanz horizontal haltend. Der Missouri-Papagei hängt sich, um zu schlafen, mit dem Schnabel an einem Gegenstand auf. Der nur wie eine Lerche große Inseparable (P. pullarius) aus Afrika ist wegen seiner Zärtlichkeit so genannt worden, die so weit geht, daß, wenn einer von den beiden Gatten stirbt, der andere den Verlust nicht lange überlebt. Die Nestor, große Papageien Neuseelands mit den Sitten der Raubvögel, haben einen adlerartig weit übergreifenden Oberschnabel. Haast schreibt über sie an Hochstetter†): „Unter den Vögeln spielen in den neuseeländischen Alpen Papageien, die großen Nestorarten, Nestor notabilis und Esslingii, die Rolle des Adlers der europäischen Alpen oder des Condors der Anden. Sie fliegen außerordentlich hoch und ruhen adlerartig auf ihren Schwingen, sie umkreisen den einsamen Wanderer und lassen dann und wann einen melancholischen Ruf hören, welcher aus fünf chromatischen Tönen besteht. Selbst der sonst so muthige Falke, F. brunneus, flieht vor dem Nestor, dem König der südlichen Alpen."

Die Papageien können ungemein zärtlich und liebenswürdig thun, sind aber nicht ohne Falschheit, vielerlei Launen unterworfen, eigensinnig und mit mancherlei Idiosynkrasieen behaftet, in Folge welcher sie ohne besonderen Grund manche Menschen nicht leiden können, andere ungemein lieben. Das hohe Alter, welches sie erreichen (gegen hundert Jahre, was auch von Adlern, Raben, Pelecanen und Gänsen behauptet wird), setzt sie in Stand, mancherlei Erfahrungen zu machen, ohne daß

†) S. dessen „Neuseeland", S. 351.

aber ihr Verstand viel weiter entwickelt würde. Pater Labat berichtet von einem Ara, der seinem Herrn so zugethan war, daß er ihn, einem Hunde gleich, mit Beißen aufs äußerste vertheidigte. „Ich weiß", schreibt Zimmermann†), „ein zuverlässiges Beispiel, daß ein Papagei, der im Wohnzimmer einer Familie hing und dort mehrere zu dieser Gehörende oft gegen Abend zusammen sah, einst, als es schon völlig finster war, eine außer dem Hause verheirathete Tochter einige Minuten lang unterhielt. Sie trat ins Zimmer und da sie ihre Mutter da anzutreffen glaubte, so redete sie diese an. Der Papagei, der ihre Stimme genau kannte, grüßte wieder und fragte, wie sie sich befände, that auch nachher noch zwei andere Fragen, die völlig zusammenhängend waren, bis die mit dem Lichte kommende Mutter der Täuschung ein Ende machte." Um diesen Fall zu erklären, muß man annehmen, daß der Diskurs von Tochter und Mutter wenigstens im Anfang immer sehr stereotyp war. Ein an der gleichen Stelle erwähnter Papagei, der jeden Morgen eine vorbeigehende Frau Salz! rufen hörte, durfte kaum die Frau erblicken, so sprach er, noch ehe sie rief, das Wort Salz aus; Laut und Gesichtswahrnehmung verbanden sich bald bei diesem Vogel.

Die das heiße Asien und Afrika bewohnenden Nashornvögel, Buceros, sind nach Brehm phantastische Geschöpfe mit ernst-komischen Bewegungen und Manieren, strecken im Fluge den Hals lang aus und stürzen sich nach einigen Flügelschlägen in einem Bogen tief nach unten, erheben sich aber rasch wieder zur vorigen Höhe. Ihr Flug ist der der Spechte, ihr Gang der der Raben, ihr Betragen ein Gemisch aus dem der Hühner, Krähen und anderer Vögel. Sie fressen Früchte und Sämereien und sind höchst gutmüthig. Der große schwarze Buceros lunatus Temm. auf Java erregt trotz seines ungemein hohen Fluges ein Fauchen, das man im Innersten der Häuser vernimmt, und sein knarrendes Geschrei wird Stunden weit gehört††). Im heißen Amerika lebt die Sippe der Tucans,

†) In Smellie's Philos. d. Naturgesch. II, 219.
††) Junghuhn, Java II, 338.

Ramphastos, deren Gefieder sehr kontrastirende, scharf abgeschnittene Farben hat, und welche gleich den Nashornvögeln einen ungeheuren Schnabel besitzen, jedoch ohne den hornartigen Aufsatz dieser. Diese gewaltigen Schnäbel hielt der verstorbene G. R. Lichtenstein, wie er mittheilte, für pneumatische Apparate. Die Tucans stecken im Schlafe ihren Schnabel unter einen Flügel. Von den durch die eigenthümliche Bewegung ihrer Borstenzunge, mit welcher sie die Insekten unter den Rinden und in den Löchern fassen, die ihr starker Schnabel gemeißelt hat, merkwürdigen Spechten möge nur der Errero (Schmied), eine der größten Arten mit buntem Gefieder von Costa rica, erwähnt werden, der durch sein Schnabelhämmern sehr täuschend den Schlag des Hammers auf den Ambos nachahmt, und von den Eisvögeln der neuholländische Rieseneisvogel, Dacelo gigantea, welcher ein gewaltiger Vogel- und Mäusetödter ist, während unser Eisvogel Fische verzehrt und von ihren Gräten sein Nest macht. Jener zerpflückt die getödteten Thiere, um sie geschmeidig zum Verschlucken zu machen, und wirft die unverdaulichen Ueberreste wie ein Raubvogel als Gewölle wieder aus.

Die zahlreiche Ordnung der Singvögel, Oscines, umfaßt mit wenigen Ausnahmen nur kleine Vögel, welche künstliche Nester bauen und ihre Jungen lange in denselben ätzen. Die meisten fliegen gut und bewegen sich auf den Füßen meistens hüpfend. Ist überhaupt bei den Vögeln im Verhältniß zu ihrer Körpergröße die Stimme, mit der der Säugethiere verglichen, sehr entwickelt, so gilt dieses in besonderem Grade bei den Singvögeln, wo sie zugleich zum Gesang sich ausbildet. Diese Stimme umfaßt zwar nur wenige Töne, vier, höchstens sechs, aber innerhalb derselben bringen sie viel mehr Abstufungen hervor, als wir mit unseren musikalischen Instrumenten, so daß doch eine große Mannigfaltigkeit des Gesanges möglich wird. Dieser ist, wie bekannt, fast nur auf die Oscines beschränkt, indem die anderen Vögel nur unmelodische Töne von sich geben †), doch singt auch eine Falkenart, dann sehr ange-

†) Athan. Kircher hat in s. Musurgia die verschiedenen Töne der Haushühner durch Noten ausgedrückt.

nehm ein Papagei, Psittacus undulatus, und der ſchwarze Schwan in Neuholland ſoll Töne wie eine Aeolsharfe von ſich geben. Fiſcher†) behauptet, daß es einzelne Individuen von Vögeln gebe, die ſchlecht und liederlich ſingen, und durch ihr Beiſpiel auch andere dazu verleiten, wie namentlich von einer Amſel im Stuttgarterthal angeführt wird, die falſch und ſchlecht, aber unaufhörlich ſang, und der ſich bald gleich ſchlecht ſingende beigeſellten. Er führt auch Beiſpiele an, daß dieſelben Vogelarten in verſchiedenen Gegenden verſchieden ſingen. — Der Rabe um Neu-Archangel (Corvus Cacalotl Wagler?) ſteht unſerem Kolkraben ſehr nahe, hat aber einen förmlichen ſonderbar lautenden Geſang, und bringt dabei auch Töne hervor, die mit den eigenthümlichen Kehltönen der Koloſchen und Aleuten viel Aehnlichkeit haben. In Grönland hat der Rabe nach O'Reilly eine Stimme wie ein bellender Hund. Es ſoll ein Vogel ſein, der auf Ceylon die ſogenannte Teufelsſtimme hervorbringt; ſein lauter, widerlicher Schrei ſoll den Gedanken großen Jammers erregen und Unheil verkünden. Bei einem Nashornvogel, Buceros hydrocorax L., auf Manilla bildet ſich im hohlen Schnabelaufſatz beim Schreien ein paukenartiger Ton. Der zu den Schreivögeln gehörende Leiervogel in Neuholland macht alle möglichen Naturlaute nach, auch das Knarren der Räder, das Wiehern der Pferde und Bellen der Hunde. Er verhält ſich hierin alſo wie die eigentlichen „Spottvögel", welche aber ſämmtlich Oscines ſind. So ahmt unſer Weidenzeiſig, Ripaecola salicaria, manchmal den Geſang des Zaunkönigs, der Lerche, Schwalbe, den Wachtelſchlag, das Zirpen des Sperlings und Buchfinken in ſchneller Aufeinanderfolge nach. In Amerika ſind ſolche Spottvögel beſonders Pipra polyglotta Wils., Garrulus cristatus Briss. und der eigentliche amerikaniſche Spottvogel, Turdus polyglottus, der ſchon die Aufmerkſamkeit von Fernandez auf ſich zog, und den die Mexikaner den vierhundertzüngigen Vogel nannten, welcher die verſchiedenſten Stimmen und Geräuſche nachahmt. Sein verſtändiges, lebhaftes und aufmerkſames Weſen und die grenzenloſe Mannig-

†) Aus d. Leben d. Vögel, Leipzig 1863.

faltigkeit ſeines eigenen Geſanges ſchildert nach Pennant, Sloane, Catesby auch Wilſon†). Mit ſeiner eigenen Melodie beginnend, ſchließt er die Melodieen vieler anderen Vögel an, dieſelben auf liebliche Weiſe verſchönernd, wobei er ſich, wie von ſich ſelbſt bezaubert, mit ausgebreiteten Flügeln erhebt, ſich mit dieſen herumdreht, auf den Kopf niederſtürzt, Alles mit den ſonderbarſten Bewegungen. Einer, den man im Käfig hielt, ahmte das Knarren des Wetterhahnes, das Krähen der Elſter, das Miauen der Katze nach. Welche Begabung, welches Gedächtniß, Tonſinn und treue Auffaſſung erfordern Leiſtungen ſolcher Art! Der gelbe Troupial, Cassicus icteronotus, in der braſiliſchen Provinz Para, der in Geſellſchaft ſein von den Zweigen herabhängendes beutelähnliches Neſt baut, ſo daß ein Baum von ſolchen Neſtern oft ganz bedeckt iſt, ahmt auch den Geſang anderer Vögel ſehr geſchickt nach. Ein ſüdamerikaniſcher Ziegenmelker ruft Whip poor will! ein anderer who are you? (Wer ſind Sie?)

Gute Singvögel Nordamerika's ſind außer der Spottdroſſel nach Wilſon beſonders Fringilla meloda, Turdus melodus, rufus, migratorius, Oriolus Baltimorus, Loxia Cardinalis. Tryothorus modulator, „der Organiſt", iſt nach d'Orbigny einer der beſten Singvögel der Cordilleren. Er ſagt von ſeinem Geſang: „Les gammes chromatiques les plus douces, la modulation des sons les plus purs et les plus étendus s'y succèdent rapidement." Der „Cilgero" kommt auf der Oſtſeite der Anden in Coſta Rica vor und iſt nach M. Wagner der melodieenreichſte aller Waldſänger, welcher Sproſſer und Nachtigall, den arabiſchen Bulbul und die Spottdroſſel weit übertrifft. Seine Töne gleichen den ſanfteſten der Lyra und Flöte. W. bekam ihn, der immer in den dichteſten Baumwipfeln ſitzt, nie zu Geſicht. Ein anderer, doch weniger melodiereicher Vogel, Calandria, antwortet beſtändig dem Cilgero, und ſcheint ſein unzertrennlicher Gefährte zu ſein. Auch in den Anden Guatemala's findet ſich der Cilgero, dort Jilgero genannt. Der Cilgero ſcheint dem Organiſt von Peru,

†) Americ. Ornithology II, 19.

Troglodytes leucophrys nach Tſchudi verwandt. Der Organiſt von Guyana und Braſilien ſoll Cyphorhinus carinatus ſein. In den Wäldern bei Santa Cruz in Braſilien trafen Spix und Martius einen vielleicht zu den Droſſeln gehörenden Vogel, der die Tonleiter von h^1 bis a^2 ganz regelmäßig durchſingt, ſo daß kein einziger Ton darin fehlt.

„Ein guter Sänger", ſagt Brehm†), „iſt in ganz Nordafrika eine ſehr willkommene Erſcheinung. Die Vögel des Waldes verſtehen es wohl, zu lärmen und zu ſchreien, ſind aber der edeln Singkunſt größtentheils unkundig, und zumal in Nubien und im Sudahn gibt es nur ſehr wenige, welche einigermaßen gut ſingen. Deßhalb wird der Droßling, Picnonotus Arsinoe, bald zum Liebling aller Reiſenden." — Acrobates galactodes nennt Brehm Aegyptens Nachtigall. Nach Anderen wäre in Nordoſtafrika Ixos Levaillantii der beſte Sänger. Auch in Weſtafrika ſind gute Singvögel ſelten; als die beſten führt Hartlaub Hypergerus atriceps und Melocichla mentalis an. In den hohen Bergwäldern Java's ſingt eine Art Fliegenſchnäpper, Muscicapa cantatrix Reinw. ſehr ſchön; der Hauptſänger auf Neuſeeland iſt der Kokorinoko, Anthornis melanura, dann der Tui, Prosthemadera Novae Zeelandiae; die dortige Lerche, Alauda Novae Zeelandiae, ſcheint ganz ſtumm zu ſein. Der wilde Kanarienvogel heißt auf den Kanariſchen Inſeln Capirota und hat den ſchönſten Schlag; er iſt nicht grau, wie man früher glaubte, ſondern grün, und wurde bereits im ſechszehnten Jahrhundert nach Europa gebracht.

Die Säugethiere,

welche die höchſte Klaſſe des Thierreiches bilden, ſind warmblütige Wirbelthiere, welche lebende Junge gebären, dieſe an Brüſten ſäugen und durch Lungen athmen. Ihre Rumpfhöhle iſt ſtets durch ein Zwerchfell in Bruſt- und Bauchhöhle geſchieden, ihr Geſicht und ihre Kiefer ſind von Muskeln bekleidet

†) Reiſe nach Habeſch, S. 304.

und letztere faſt immer mit eingekeilten Zähnen bewaffnet, ihr Oberkiefer iſt mit dem Kopfe verwachſen und nur der Unterkiefer in einer Grube des Schläfenbeines beweglich. Das Gehirn iſt im Verhältniß zum Körper größer als in den vorigen Klaſſen, namentlich durch bedeutende Entwickelung der Halbkugeln des großen Gehirns, und hat das vollſtändige Uebergewicht über Rückenmark und Nerven erlangt; es zeigt in den meiſten Ordnungen gewundene Furchen, während die Gehirne der unteren Klaſſen glatt ſind. Die ſämmtlichen Sinnesorgane, namentlich auch das Geſchmackswerkzeug, ſind in keiner andern Klaſſe ſo vollkommen gebildet. Die Form des Skeletes und die hauptſächlich durch dieſes bedingte allgemeine Körpergeſtalt ändern bedeutend, und ſo ſind auch die Enden der Gliedmaßen ſehr verſchieden gebildet, je nachdem ſie zum Gehen, Ergreifen, Klettern, Schwimmen, Fliegen beſtimmt ſind. Bei gewiſſen Säugethieren kommen Hände vor, die ſich dadurch von Füßen unterſcheiden, daß der Daumen den übrigen Fingern entgegengeſetzt werden kann. Mit Ausnahme der Walthiere, welchen die Hinterglieder gänzlich fehlen, beſitzen alle Säugethiere vier Glieder. Selten iſt ihre Haut ganz nackt, manchmal mit Schuppen oder Schildern bedeckt, am häufigſten von einem Pelz aus Haaren bekleidet, als deren Modifikationen manchmal Wolle, Borſten, Stacheln auftreten. Die Farben des Pelzes ſind faſt nie lebhaft, ſondern meiſtens trüb, ſogenannte Erdfarben, dem Charakter der Klaſſe gemäß, denn die Säugethiere ſind vorzugsweiſe die Erdthiere, die Vögel die Luftthiere, die Fiſche die Waſſerthiere, und die Reptilien und Amphibien ſchwanken zwiſchen Erde und Waſſer. Dieſe für den Menſchen wichtigſte und nützlichſte Klaſſe, welche ihm die erſten Stufen der Kultur erſteigen half und auch auf den oberſten unentbehrlich iſt, trat ſparſam und nur in den niederen Formen der Beutelthiere bereits in der Juraperiode auf, ſcheint aber dann wieder ausgegangen zu ſein, ſo daß es die ganze Kreideperiode hindurch keine Säugethiere gab, bis ſie auf einmal in den älteren Tertiärſchichten in Maſſe zum Vorſchein kamen. Nach den vielfachſten Veränderungen, Ausſterben zahlreicher älterer und Entſtehen neuerer Formen hat dieſe Klaſſe im Laufe der

Tertiärzeit, der diluvialen und alluvialen Periode endlich ihre gegenwärtige Beſchaffenheit erhalten. Auch in pſychologiſcher Hinſicht ſtehen die Säugethiere am höchſten; in keiner anderen Thierklaſſe finden ſich ſo viele zähmbare und gelehrige Thiere, und einige haben ſich als unzertrennliche Begleiter ſeit ſehr früher Zeit an den Menſchen angeſchloſſen.

Ich unterſcheide bei den Säugethieren unvollkommnere und vollkommnere. Den erſteren fehlt im Gehirn, welches glatt iſt oder nur wenige und flache Windungen hat, der ſogen. Schwielenkörper, ihr kleines Gehirn iſt wegen Kürze des Großhirns meiſt unbedeckt, und den trächtigen Weibchen fehlt der Mutterkuchen, eine Gefäßverſchlingung zwiſchen Mutter und Frucht, in welcher das Blut beider durch die dicht aneinanderliegenden Gefäße eine Wechſelwirkung und einen Austauſch von Stoffen eingeht. Alle haben am Becken zwei eigenthümliche Knochen, Beutelknochen, und die Mehrzahl hat eine Beuteltaſche, Marſupium, welche die Zitzen umgibt und durch jene zwei Knochen geſtützt wird. Es gehören hieher lauter Thiere Neuhollands, der indiſchen Inſeln und des wärmeren Amerika's, von denen in der gegenwärtigen Erdperiode in Afrika und Europa nichts vorhanden iſt. Bei den einen haben Darm und Geſchlechtsorgane eine gemeinſchaftliche Mündung, etwa wie bei den Vögeln und Reptilien, welchen ſie ſich auch bei aller Unähnlichkeit der Geſtalt noch in einigen anderen Zügen der Organiſation nähern. So verhalten ſich der Ameiſenigel und das Schnabelthier Neuhollands, zahnloſe Geſchöpfe, von welchen das erſtere, welches borſtig wie ein Igel iſt, in Wäldern von Ameiſen lebt, die es mit ſeiner langen Zunge ausleckt, das andere, ein mehr nächtliches Weſen, an Gewäſſern Gänge und Höhlen gräbt, ſehr gut taucht und ſchwimmt und ſich von Waſſerſchnecken und Inſekten nährt, die es mit ſeinem Schnabel ergreift, welcher dem der Löffelente ähnlich iſt. Bei den anderen, Beutelthiere genannt, gelangen die Jungen, weil der Fruchthälter zu wenig Räumlichkeit für ihre Entwickelung bietet, in einem ganz unreifen Zuſtande, wo ſie noch ein Pflanzenleben führen, an die von jenem Marſupium umhüllten und geſchützten, langen und dünnen Zitzen, welche in

ihren Schlund hinabreichen und an denen sie wie eine Frucht am Stiele hängen und hier ihre weitere Ausbildung erlangen. Oft noch, wenn sie schon von den Zitzen frei geworden sind und zu laufen vermögen, kehren sie bei Gefahr in die Stätte ihrer Entwickelung zurück, und die Mutter entflieht mit ihnen, während sie in anderen Gattungen auf den Rücken der Mutter springen und ihre Schweife um den der Mutter schlingen. — Die Klasse der Säugethiere scheint mit Beutelthieren begonnen zu haben, so daß die ersten auf der Erde in der Jura-Periode erschienenen Säugethiere Marsupialien waren, welche daher auch in dem hinsichtlich seiner Entwickelung am weitesten zurückgebliebenen Erdtheile, Australien, die vorherrschende Ordnung der Säugethiere bilden, wobei die höheren Ordnungen: Wiederkäuer, Dickhäuter, Raubthiere, Affen, ganz oder fast ganz fehlen. Die Marsupialien bilden einen Theil der vollkommneren Säugethiere vor, namentlich Nager und Raubthiere, weßhalb man bei ihnen von Beutelratten, Beutelmardern, Beutelhunden, Beuteldachsen, Beutelbären, Beutelmäusen ꝛc. spricht. Diesen Bestimmungen entspricht auch ihre Nahrung und Lebensweise, wie denn die einen vorzugsweise Blätter, Samen, Früchte, die anderen Insekten, die letzten größere Thiere verzehren; diese wie Mäuse in Höhlen und Gebüschen leben, oder wie Eichhörnchen auf Bäume klettern, einige auch eine Flughaut besitzen (Petaurus, Belideus Ariel), wie es fliegende Eichhörnchen gibt, andere Höhlen und Gänge graben, wie Dachse, die Känguruhs, auf den starken Schwanz sich stützend, mit den gewaltigen Hinterbeinen springend sich bewegen, wie gewisse Nager. Die Intelligenz all dieser Thiere steht auf einer tiefen Stufe; die Beutelmäuse, Phascogale, besitzen den Kunsttrieb, Nester in Baumlöchern zu machen. Man hat in Neuholland das große Känguruh halb gezähmt; es ist egoistisch und zeigt nie besondere Anhänglichkeit*).

*) Nach Bruhn (Mittheilungen über d. australischen Kolonieen) wäre der einzige eßbare Theil der Känguruhs der große Schweif, welcher eine gute Suppe gibt; das Fleisch sei nicht eßbar; das Fell gebe schönes, dauerhaftes Leder.

Alle vollkommneren Säugethiere besitzen einen Schwielenkörper im Gehirn und ihr Cerebellum ist von den Halbkugeln des großen Gehirns wenigstens theilweise bedeckt. Bei den trächtigen Weibchen bilden sich immer Fruchtkuchen aus. Es gibt unter ihnen solche, welche die Typen der unter den Säugethieren stehenden Klassen in ihrer Art nachbilden, und andere, welche den Typus der Klasse am reinsten, ohne Abwandlung oder Hinneigung zu anderen darstellen. Die Walthiere ahmen, so weit dieses innerhalb des Begriffes eines Säugethieres möglich ist, die Fische nach, haben einen fischartigen Leib, flossenähnliche Glieder, große Schwanzflosse. Sie theilen sich in solche, welche einen eigenthümlichen Blasapparat haben, vermittelst welchem sie die in den Lungen warm gewordene Luft mit Wasserdunst in Form von weit sichtbaren Rauchsäulen (nicht von Fontänen, wie man früher glaubte) aus den Nasenlöchern mit lautem Getöse ausstoßen können, so die Delphine, Pott- und Walfische, und in andere, denen ein solcher Blasapparat fehlt, wie die Seekühe und Dugongs, welche sich von Wasserpflanzen nähren und durch ihren zusammengesetzten Magen etwas an die Wiederkäuer erinnern. Die meisten Cetaceen leben gesellig und zeigen nur geringe Intelligenz. Beim Delphin sind die Halbkugeln des Großhirns ganz klein und lassen fast das ganze Cerebellum unbedeckt; großes und kleines Gehirn sind kurz aber breit†).

Die Walthiere leben gesellig und friedlich zusammen, selbst mehrere Arten unter einander; nur wenn sich unter die Fisch- oder Sepienfresser ein Trupp fleischfressender Zahnwale, Orca, mischt, welche alle übrigen als ihre Todfeinde fürchten, ist das Verhältniß anders. Mutter- und Jungenliebe sind bei den Walen sehr groß. Oft bestehen die großen Schaaren vorzugsweise aus Weibchen und Jungen, angeführt von einem alten Männchen. Das Zusammenhalten in Trupps beruht meist auf Familienverhältnissen; bei den großen ziehenden Schaaren

†) Stannius, Ueber den Bau des Delphingehirns, in Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaft. Herausgeg. vom naturwiss. Verein in Hamburg. I, 1846.

ſchließen ſich verſchiedene Trupps zuſammen. Die größten Wale finden ſich nur in den großen Oceanen, nicht in Binnenmeeren, kommen aber oft nahe an die Küſten, zum Theil des Gebärens wegen, z. B. der Walfiſch der Südhalbkugel, Leiobalaena australis, an die Weſtküſte Afrika's. Die Wanderungen der Walthiere erfolgen alljährlich in regelmäßigen Perioden, und ſie ſuchen ſtets wieder dieſelben Stationsplätze auf, wenn ſie auch an denſelben verfolgt werden und zum Theil unterliegen. An Islands Küſten kennt und unterſcheidet man die einzelnen alljährlich wiederkehrenden Individuen. Beim Wandern ſollen die Walthiere ſtets gegen den Wind ſchwimmen. Laſſen ſich ſonſt an Küſten, welche die Walfiſche beſuchen, Menſchen nieder, ſo verſchwinden jene faſt ganz; ſie nehmen alſo wenigſtens die Gegenwart der Menſchen wahr.

Eine andere Reihe von Thieren, welche ſämmtlich die heißen und warmen Länder bewohnen, laſſen eine gewiſſe Annäherung an Charaktere der Reptilien erkennen. Ihre Zähne haben weder Wurzeln noch einen Schmelzüberzug, die Schneidezähne fehlen ſtets, gewöhnlich auch die Eckzähne, und bei den Ameiſenbären auch die Backenzähne. Man nennt dieſe Säugethierordnung Zahnarme. Die Windungen des Gehirns ſind nur ſparſam und flach und fehlen wohl ganz, das kleine Gehirn iſt kaum bedeckt, der Leib manchmal von Knochengürteln oder Schuppen geſchützt. Es ſind dieſe Geſchöpfe, zu welchen die Faulthiere, Gürtelthiere, Ameiſenfreſſer und Schuppenthiere gehören, träg, und gehen meiſt Nachts ihrer in Blättern oder Inſekten beſtehenden Nahrung nach. Ihre Seelenkräfte zeigen ungemein geringe Entwickelung, ſo daß ſie noch unter die Beutelthiere zu ſtehen kommen.

Eine dritte Reihe zeigt ein Phänomen, welches an die Vögel erinnert, nämlich den Flug, der aber bei den Fledermäuſen auf ganz andere Weiſe bewirkt wird, nämlich durch häutige Ausbreitungen zwiſchen den Gliedern und dem Schwanz, welche beiderſeits einen Flügel bilden, der in der Ruhe zuſammengefaltet wird. Dieſe Flughaut und die membranöſen Gebilde an der Naſe, ſo wie die oft ſehr großen Ohren, ſind zugleich durch die zahlreichen Nerven Gefühlswerkzeuge von ſtaunens-

werther Feinheit, ſo daß die Fledermäuſe ſelbſt geblendet im ſchnellen Fluge den kleinſten Gegenſtänden auszuweichen vermögen, indem ſie, wie man ſagt, den unendlich ſchwachen Luftdruck fühlen, welcher durch dieſelben erzeugt wird. Die Jungen dieſer abenteuerlichen und unheimlichen Nachtthiere werden von der Mutter an den Zitzen oder in einem durch die Schenkelhaut gebildeten Sacke getragen. Die Fledermäuſe vereinigen mit einem Mausfell das Gebiß der Raubthiere, theils mit ſtumpfen Backenzähnen, wo ſie dann Früchte freſſen, theils mit ſpitzen, in welchem Falle ſie ſich meiſt von Inſekten nähren, zum Theil, wie die Vampyre des heißen Amerika's, Blut ſaugen. Die merkwürdige Nycteris thebaica in Aegypten vermag aus einer kleinen Oeffnung ihrer Backentaſchen die geathmete Luft, indem ſie die Naſe ſchließt, zwiſchen den Körper und das lockere Fell zu treiben und dieſes hiedurch ballonartig aufzublaſen. Ihre bedeutendſte Entwickelung erlangt dieſe Säugethier-Ordnung in den heißen Ländern, wo die größten und ſonderbarſten Formen leben.

Je größer die Ohren einer Fledermaus, deſto ſpäter fliegt ſie in der Nacht, wo ſie ſich dann faſt ganz auf das Gehör verlaſſen muß und die Inſekten mit der Flughaut fängt. Die blutſaugenden Fledermäuſe werden in Braſilien und anderwärts manchmal zu einer wahren Landplage, indem ſie Pferde, Maulthiere, auch Rinder im Schlafe heimſuchen, ihnen eine oberflächliche Ader aufbeißen und die Thiere weniger durch das Saugen als durch die Nachblutung auf das äußerſte, ſelbſt bis zum Tode ſchwächen. Die blutſaugenden Fledermäuſe Braſiliens haben nach Burmeiſter einen dreigliederigen Mittelfinger, alle übrigen Fledermäuſe nur einen zweigliederigen. Solche Vampyre leben in Maſſe in einer großen Grotte, welche der Rio St. Francisco in Braſilien beim Katarakt von Paolo Alfonſo in den Granitfels an ſeinem Ufer gehöhlt hat. Die von Früchten lebenden fliegenden Hunde, Calougs, Pteropus, ziehen z. B. auf Java in der Dämmerung oft in ganzen Reihen durch die Luft; man ſpeiſt ſie. Fledermäuſe auf Ceylon ſollen nach Emerſon Tennent den Saft der Kokosnußbäume trinken, bis ſie davon berauſcht werden. Unſere Fledermäuſe fallen

in Winterſchlaf, wobei ſie ſich mit den Hinterfüßen, den Kopf nach unten, in ihren Schlupfwinkeln aufhängen.

Die Pſyche der Fledermäuſe iſt ſo eigen wie ihr phyſiſcher Bau. Es ſind Thiere der Dämmerung und Finſterniß, wie die Eulen, von zähem Leben, ſcheu, liſtig, nicht ohne Bosheit. Nachdem ſie den Winter in Lethargie zugebracht, ſchwärmen ſie an den erſten lauen Abenden ſchon des Vorfrühlings aus; in hellen Sommernächten treiben ſie ſich neckend und Inſekten mit der Flughaut haſchend in der Luft herum. Mit verdeckten Augen, bloß durch ihr außerordentliches Gefühl geleitet, welches den kleinſten Luftwiderſtand fühlt, fliegen ſie nach Spallanzani's Verſuchen zwiſchen den geſpannten Schnüren eines Saales hindurch, ohne eine zu berühren, fliegen haarſcharf zwiſchen Mauern durch und in das Labyrinth ihrer Schlupfwinkel, ohne anzuſtoßen. Man iſt verſucht, noch an eine andere Fähigkeit bei ihnen zu glauben, jener der Nachtwandler vergleichbar, weil das bloße Gefühl kaum auszureichen ſcheint. Frauenfeld†) ſagt, der Grundzug des Charakters der Fledermäuſe ſei eine unbändige wilde Heftigkeit, die bei den größeren Arten auch ſchärfer hervortritt; doch gelang es ihm, eine Vespertilio discolor ungemein zahm zu machen.

Bei den genuinen, typiſchen Säugethieren unterſcheide ich zuerſt ſolche, bei welchen der vegetative Charakter überwiegt, meiſt große Thiere, von mehr ſanftem Naturell, Pflanzenfreſſer, welche ſehr häufig geſellig leben. Es ſind Thiere ohne Schlüſſelbeine, mit eingeſchränkter Bewegung ihrer Vorderglieder, deren Finger, in Hufe eingeſchloſſen, nicht zum Ergreifen von Gegenſtänden dienen. Es fehlen ihnen öfters die Eckzähne und ihre Backenzähne haben breite Kronen zum Zermalmen der Pflanzenſtoffe. Unter ihnen finden ſich die nützlichſten, für den Haushalt des Menſchen wichtigſten Thiere. Sie bilden die drei Ordnungen der Dickhäuter, Einhufer und Wiederkäuer. Bei den Pachydermen iſt die Haut dick, nackt oder nur mit einzelnen Borſten beſetzt, oder dicht behaart, oder mit einem Borſtenpelz geſchützt. Es ſind plumpe, zum Theil ſehr große Thiere

†) Haidinger's Berichte ꝛc. IV, 289.

der heißen und gemäßigten Länder, die bald nach der Kreideperiode in zahlreichen Formen erſchienen, in der gegenwärtigen Schöpfung aber bedeutend reducirt ſind. Bei den meiſten ſind die pſychiſchen Eigenſchaften nichts weniger als glänzend, ihr ſeeliſches Weſen wie ihr leibliches iſt vielmehr plump, roh, brutal, aber eines ihrer Geſchlechter macht eine merkwürdige Ausnahme und verdient deßhalb näher betrachtet zu werden. Es iſt dies

Der Elephant.

Wie ein Denkmal abenteuerlich großartiger Vergangenheit ragt ein Thiergeſchlecht in die Gegenwart herein, nur in äußerſt wenigen Arten und in einer ſehr mäßigen Anzahl von Individuen noch die heißeſten Länder der öſtlichen Halbkugel bewohnend, während es in früheren Erdperioden, an der Spitze der damals ſo mächtigen Familie der Pachydermen ſtehend, als ein herrſchendes Geſchlecht in zahlreicheren Arten und unermeßlich vielen Individuen auch über einen großen Theil der gemäßigten und kälteren Länder ſich ausbreitete. — Man hatte lange Zeit nur zwei lebende Elephantenarten angenommen: den indiſchen und den afrikaniſchen; jetzt iſt man geneigt, eine dritte Art, den Elephanten von Sumatra, zu unterſcheiden, welcher die beiden anderen verbindet, jedoch näher dem indiſchen ſteht und hauptſächlich im Bau der Backenzähne abweicht. Zeichnet ſich das Elephantengeſchlecht überhaupt durch große Ohren aus, ſo erreichen dieſe im afrikaniſchen Elephanten eine wirklich enorme Länge. Die Elephanten bewegen ihre ungeheuren Ohren, welche gewöhnlich am Kopfe anliegend herabhängen, mit Leichtigkeit gleich Fächern zur Kühlung und Abwehr von Staub und Inſekten; der wunderſam gebildete, äußerſt bewegliche lange Rüſſel iſt der größten Kraftentwickelung fähig und durch ſeinen fingerförmigen Endfortſatz doch wieder zum Ergreifen kleiner Gegenſtände, wie Münzen, zum Entkorken von Flaſchen, Auflöſen von Knoten geſchickt; die ungeheuren Stoßzähne dienen zur Waffe gegen den Angreifer, welcher, wenn nicht zu wuchtig, wohl auch mit dem Rüſſel ergriffen, in die Luft geſchleudert und unter den koloſſalen Säulenfüßen zerſtampft

wird. Die alten Elephanten fassen das Trinkwasser in den Rüssel und lassen es aus diesem in das Maul laufen, die jungen saugen mit dem Maule. Weil der Elephant durch den Rüssel athmet, so hält er ihn, wenn er Ströme überschwimmt, was er, wenn sie auch sehr groß sind, mit Sicherheit thut, über das Wasser empor. Nach Marcel de Blés, der 23 Jahre auf Ceylon lebte, soll das Weibchen des Elephanten 9 Monate tragen und dieser nur ein Menschenalter erreichen†), aber diese Nachricht scheint unzuverlässig und steht in Widerspruch mit allen neueren, nach welchen der indische Elephant mit 24 Jahren ausgewachsen ist und gegen 200 Jahre alt wird. Der englische Oberst Farrant erzählte M. Wagner††), daß der Elephant am Ganges sich auch in Gefangenschaft begattet und daß es mehrere Elephantenstutereien gebe, daß man aber das Einfangen und Zähmen wilder Individuen vorziehe, weil der junge Elephant sehr langsam wächst und vor dem dreißigsten Jahre kaum zum Tragen größerer Lasten fähig ist. Wilde Elephanten vergießen beim Fang, wie Tennent angibt, häufige Thränen. Diese Thiere, sonst so klug, lassen sich, wenn sie zwischen Pallisaden eingeengt sind, die sie leicht durchbrechen könnten, immer wieder durch Knaben zurücktreiben, die dem Trupp, wenn er wiederholt heranstürmt, weiße Stangen gegen die Augen strecken und dazu Dah! Dah! schreien, was der Elephant durchaus nicht vertragen kann. Einmal gefangen, ergibt sich das kolossale Thier bald in sein Schicksal; man braucht hiezu auch die Mitwirkung bereits gezähmter Individuen, welche den widerspenstigen Wildling etwa mit den Rüsseln schlagen, und wendet, wie bei den Falken, auch Hinderung des Schlafes als Zähmungsmittel an.

Nur in gewissen Gegenden sind die Elephanten noch in größerer Menge vorhanden, so z. B. in den Vorketten des Himalayah, wo sie Wege bahnen, die, wie Hooker sagt, wahre Muster der Straßenbaukunst und ganz das Gegentheil von denen sind, welche die Eingeborenen angelegt haben, denn sie

†) Buffon, Suppl. à l'hist. nat. Par. 1782, 4°. t. 6, p. 25.
††) Reise nach Persien I, 215.

gehen in sehr geschickten Krümmungen. Auch in manchen Gegenden Ceylons sind sie noch ziemlich zahlreich, deßhalb hat man in den Reisfeldern sogenannte Pilgaha's, Wartbäume, in deren Aesten sich Sitze mit einem Strohdach befinden, in die man auf einer Leiter steigt, um von ihnen aus die Büffel und Elephanten zu beobachten und von den Feldern zu verscheuchen. Auch auf den Inseln und an beiden Ufern des Shire sah Livingston ungemein viele Elephanten, wohl 800; Heerde folgte auf Heerde. Aber dieses sind immer nur einzelne Gegenden, während in vielen anderen, wo sonst Elephanten lebten, diese jetzt durch das Vordringen des Menschen und die Zunahme der Bevölkerung ausgerottet oder verschwunden sind. Aus diesem Grunde wird auch das Elfenbein, dieser wichtige Handelsartikel der Negervölker, immer theurer, so daß zwei Stoßzähne eines starken männlichen afrikanischen Elephanten jetzt nach Brehm 700—800 Thaler kosten.

Als Alexander d. Gr. mit seinem Heere nach Indien zog, war der Elephant von den Indern, die doch erst nicht viel über ein Jahrtausend zuvor als Arier in jene Gebiete gekommen waren, schon lange gezähmt; er diente als Last- und Reitthier und wurde im Kriege gebraucht, indem man kleine Thürmchen mit Bogenschützen oder Speerwerfern auf seinen Rücken setzte, eine Verwendung, die seit der Einführung der Feuerwaffen, welche den Elephanten leicht scheu machen, weniger stattfindet. Es ist ungewiß, ob die Elephanten der Karthaginenser, welche sie in ihren Kriegen gegen die Römer gebrauchten und mit welchen Hannibal über die Alpen nach Italien zog, aus Indien eingeführt waren oder ob dieses Volk den afrikanischen Elephanten zu zähmen verstand, welcher jetzt für unzähmbar gilt†). Im heutigen Indien wird der Elephant, dessen Kraft der von sechs Pferden gleich geschätzt wird, zu mancherlei Verrichtungen gebraucht und erhöht wesentlich die Pracht und das Ansehen der Großen und Reichen, und findet selbst Gefallen daran, wenn man ihn bei festlichen Gelegenheiten prächtig aufputzt;

†) In Schlegel's indischer Bibliothek Bd. I findet sich eine schöne Abhandlung: „Zur Geschichte des Elephanten."

ſein Schritt iſt nach Hooker für den menſchlichen Körper im höchſten Grade ermüdend und aufreibend, ſo daß die Mohauts (Treiber) oft ſchon in jungen Jahren an Rückenmarkskrankheiten ſterben.

Die Familie der Dickhäuter ſteht in pſychiſcher Rückſicht ziemlich tief, und es erſcheint daher als eine Anomalie, beim Elephanten Anlagen zu finden, welche ihn weit über ſeine Familiengenoſſen und den in Intelligenz und Gemüth begabteſten Säugethieren an die Seite ſtellen, obſchon ſich dieſe Vorzüglichkeit zum Theil erſt unter dem Einfluß des Menſchen entwickelt. Der wilde Elephant fällt leicht wieder in die Schlingen, in welchen er ſchon einmal gefangen wurde, was z. B. beim Fuchs und Wolf nicht vorkommt; der Elephant iſt mehr verſtändig als liſtig. Die Domeſtikation iſt deßhalb keine vollſtändige geworden, weil die Fortpflanzung in der Gefangenſchaft doch nur ſelten ſtattfindet, der wild eingefangene Elephant mehr nur ein folgſamer Gefangener, als ein dem Menſchen anhängendes Hausthier iſt, und die Erinnerung an das wilde Leben, zu dem er gern zurückkehrt, kaum je vollſtändig erliſcht. Die Seele dieſes wunderſamen Thieres zeigt deutliche Spuren von Rechtsſinn, manchmal von Humor; der Elephant ſoll ſein Bild erkennen, wenn man es ihm vorhält, was bei äußerſt wenigen Thieren der Fall iſt. Daß er den Wein (und Rum) liebt und manche Individuen große Mengen deſſelben trinken, führt ſchon Ariſtoteles an†); aber es gilt nicht von allen, wie z. B. der Elephant im Frankfurter zoologiſchen Garten ſich um geiſtige Getränke nichts kümmert. Vor Mäuſen ſoll dieſer Koloß der Thierwelt ſich ſo ſehr fürchten, daß er am ganzen Leibe zittert und den Rüſſel feſt auf die Erde ſtemmt, wobei aus den Nachrichten nicht zu entnehmen iſt, ob dieſes nur von ſolchen Elephanten bekannt iſt, denen einmal eine Maus in den Rüſſel gelaufen iſt, oder auf einer allgemeinen Idioſynkraſie beruht. Manchmal wird der Elephant verrückt und hat periodiſche Anfälle von Tobſucht.

Das gute Gedächtniß des Elephanten, ſein Begreifen

†) De animalibus, L. VIII, c. 11.

der Rede und Eingehen in den Willen des Menſchen machen ihn zu vielerlei Verrichtungen geſchickt. Man kennt Beiſpiele von Elephanten, die aus der Gefangenſchaft entflohen, dann in der Wildniß lebend, hierauf nach mehreren Jahren wieder gefangen, ſich aller Befehle und Verrichtungen noch wohl erinnerten†). d'Obſonville ſah, wie zwei durch Verſprechungen hiezu aufgemunterte Elephanten mittelſt ihrer mit Leder geſchützten Rüſſel auf Anweiſung des Cornacs eine Mauer einriſſen, wobei ſie die Stöße gleichzeitig führten und zu rechter Zeit, mit den Augen genau das Schwanken der Mauer beobachtend, zurückwichen, um nicht getroffen zu werden. Die Eingeborenen von Hinduſtan überlaſſen ſogar, wenn ſie in den Wald gehen müſſen, öfters kleine Kinder dem Schutze des zu Hauſe bleibenden, an einer langen Kette befeſtigten Elephanten, und man ſagt, daß derſelbe ſorgfältig wacht, daß ein Kind nicht der Kette zu nahe komme, indem er es ſanft mit dem Rüſſel faßt und wieder in ſeinen Raum bringt. Sonnini erzählt in Buffon's Naturgeſchichte, daß ganz Neapel Augenzeuge von dem Verſtand und der Lenkſamkeit eines Elephanten geweſen ſei, welcher Eigenthum des Königs war. Er holte für die Maurer, welche im Schloſſe arbeiteten, Waſſer in großen Kupferkeſſeln aus einem Brunnen, und nachdem er bemerkt hatte, daß man dieſelben zum Kupferſchmied ſchickte, wenn ſie einer Ausbeſſerung bedurften, brachte er, als einſt Waſſer aus einem lief, dieſes Gefäß ſelbſt zum Kupferſchmied und wieder nach Hauſe, nachdem es hergeſtellt war. Dieſer Elephant ging frei in Neapel herum, ſpielte mit den Kindern, ſetzte ſie manchmal mittelſt des Rüſſels auf ſeinen Rücken und hob ſie wieder herab. Tornen erzählt in ſeiner Reiſe nach Surate, daß ein Elephant unter der Leitung eines Knaben Bauholz aus dem Fluſſe zog und dann die Baumſtämme ſo geſchickt auf einander legte, wie es nur Menſchen hätten thun können. In den Philosoph. Transactions von 1799 ſind Fälle mitgetheilt, welche erweiſen, daß Elephanten ein erlittenes Unrecht nie vergeſſen und daß ſie ſonſt ein ſehr gutes Gedächtniß haben, was

†) Corse in Philos. Transactions 1799, p. 37, 40.

wohl den Wiederfang entflohener Elephanten, den Manche für unmöglich halten, erleichtert, wenn sie nämlich bekannte Menschen unter den Jägern sehen. Der Elephant ist, wenn gut behandelt, eines der treuesten und dankbarsten Thiere; wer sollte glauben, daß in diesem monströsen und kolossalen Körper eine so liebevolle und zärtliche Seele wohnen könnte? Dies hindert ihn jedoch nicht, auch Scharfrichterdienste zu thun, wie man denn früher in manchen Gegenden Indiens Elephanten zur Tödtung von Verbrechern verwandte, welche sie mit ihren Füßen oder Stoßzähnen vollbrachten. Unter sich sind die Elephanten ungemein anhänglich, stehen einander bei, und wenn etwa Männchen und Weibchen nach einer Trennung wieder vereinigt werden, so erweisen sie einander die größte Zärtlichkeit.

Der Elephant befriedigt gerne seine Racheluſt bei erlittener Beeinträchtigung oder Beleidigung. Ein weibliches Thier dieser Art im Pflanzengarten zu Paris war einer Schildwache sehr gram, die auftraggemäß die Besucher ermahnte, dem Elephanten nichts zu fressen zu geben, und übergoß den Wächter öfters mit Wasser aus dem Rüssel. Dies war auch eines Tages geschehen; bald darauf mußte die Wache ihre Aufforderung vor neuen Ankommenden wiederholen, worüber der Elephant in Wuth gerathend der Wache das Gewehr entriß, mit den Beinen darauf trat und den Lauf mit dem Rüssel wie einen Korkzieher zusammenwand. Ein Elephant soll einen Soldaten, der ihm nicht ausweichen wollte, nach einigen Tagen, wo er ihn ohne seinen Führer am Flusse traf, gepackt und ihn einigemal ins Wasser getaucht haben; ein anderer, der seinen Cornac aus Rache getödtet, soll, als die verzweifelnde Frau dessen Söhne vor seine Füße warf, ruhig geworden, den ältesten sich auf den Rücken gesetzt und keinen Anderen auf sich haben leiden wollen. Bekannt ist die Anekdote aus Goa, wo ein von einem Handwerker öfters geneckter Elephant einst den Rüssel mit schmutzigem Wasser füllte und dieses dann im Vorbeigehen in Strömen auf ihn spritzte. Ein in der Brunst wüthend gewordener Elephant, vor dem Alles auf dem Markte floh, auch seine Wohlthäterin, eine Gärtnersfrau, die im Schrecken ihr Kind vergaß,

ergriff dieſes ganz ſanft und ſetzte es bedächtig auf die Seite. Elephanten ziehen an Seilen ſchwere Balken an einen beſtimmten Ort, wenn man ihnen dieſen nur einmal gezeigt hat, und heben ſie über hindernde Gegenſtände weg. Will Jemand den Herrn erſchrecken, ſo läuft der Elephant mit allem Anſchein von Wuth auf den zu, der erſchrecken will, und ſteht vor dem Menſchen plötzlich ruhig, ohne ihm etwas zu Leide zu thun; will der Herr Jemandem einen Streich ſpielen, ſo ſagt er es dem Elephanten, der dann im Rüſſel Waſſer und Schlamm ſammelt und es auf die betreffende Perſon oder Sache ſpritzt. Plutarch erzählt von einem Elephanten in Rom, der zum Tanzen abgerichtet wurde, aber wegen ſeiner Ungeſchicklichkeit öfters Schläge bekam, daß er ſich im Mondſchein auf die ihm zugemutheten Bewegungen eingeübt habe†).

Im Jahre 1828 in einem Treffen zwiſchen Engländern und Indiern ſetzte ein Trupp Soldaten einem Elephanten mit reicher Ladung beſonders zu, der ſich nach längerer Vertheidigung, die Reihe ſeiner Angreifer durchbrechend, zur Flucht wandte. Einige Reiter, von einem Offizier geführt, verfolgten ihn und kamen ihm ſehr nahe, als er ſich plötzlich wendete, mit dem Rüſſel den Offizier ergriff und dann weit ſeinen Verfolgern voraus kam. Der Elephant gelangte zur Wohnung ſeines Herrn und ſtellte dort den weiter nicht beſchädigten Offizier ab, der ſpäter ausgewechſelt wurde. (Troegel.) Der in den vierziger Jahren im Regents-Park toll gewordene und erſchoſſene Elephant ſollte zuerſt mit einer Orange vergiftet werden; er erkrankte, erholte ſich aber wieder, weil die Gabe des Giftes zu gering war; man ſuchte ihm eine ſtärkere Doſis in einer anderen Orange, ſeinem Lieblingsfutter, beizubringen, er nahm ſie aber nicht und fraß überhaupt keine Orange mehr, ohne ſie erſt hin und her gerollt und vielfach berochen zu haben. Dieſer Elephant war abgerichtet, einen Schilling von der Erde aufzuheben und ihn in die Taſche deſſen zu ſtecken, der ihn hin gelegt. Dr. Warnick legte einen Schilling in eine Ecke, die der Elephant nicht erreichen konnte; nachdem er ſich einige Zeit beſonnen,

†) Plutarchi Chaeronensis opera, c. lat. interpretat. Xylandri II, 968.

blies er ſo kraftvoll gegen die Wand, daß der Schilling aus der Ecke hervor und in ſeinen Bereich getrieben wurde. Graf v. Görz†) rühmt die Kaltblütigkeit und den Muth der zur Tigerjagd gebrauchten Elephanten, meiſt Weibchen, weil die Männchen zu hitzig ſind, ſelbſt angreifen und den Jäger in Gefahr bringen würden, während die Weibchen, ſelbſt wenn der Tiger an ihrem Rüſſel hängt, mauerſtill ſtehen und ſo Gelegenheit für ſicheren Schuß geben. Görz' Elephant hatte ſich einen Dorn in den Fuß getreten; alsbald blieb er ſtehen, hob den verwundeten Fuß in die Höhe und forderte damit den Mahout auf, ihm zu helfen. Dieſer ſtieg ab und ſchnitt ihm mit ſeinem ſtumpfen Meſſer den Dorn aus der Fußſohle; das arme Thier brüllte laut vor Schmerz, aber hielt gelaſſen den Fuß hin, bis die Operation vollendet war. Ein Pferd oder Hund hätte nach der heilenden Hand gebiſſen oder geſchlagen. „Von Furcht iſt beim Elephanten wohl keine Rede, vielmehr ſpricht ſich in ſeinem ganzen Betragen aus, daß er ſeiner Kraft und Geſchicklichkeit bewußt, ſich dem Dienſt mit völlig freiem und gutem Willen unterzieht."

Der afrikaniſche Elephant zeigt nach Graf d'Escayrac de Lauture††) doch auch große Klugheit. Während der trockenen Jahreszeit irren die Individuen allein herum, mit der Regenzeit bilden ſie Trupps, jeder von einem alten Männchen angeführt, welches die Araber in Rückſicht auf ſeine wichtigen Funktionen Khabir nennen. Derſelbe ſoll nämlich, wie als vollkommen wahr behauptet wird, genau die Zeit berechnen können, wie lange in einer vom Tropenregen erfriſchten Gegend die Weide für ſeine Heerde reichen werde. Hat er ſie auf einen ſolchen Platz geleitet, ſo entfernt er ſich, um andere Gegenden aufzuſuchen, und erſcheint genau zu der Zeit wieder, wenn faſt jedes Kraut aufgezehrt iſt, um dann die Heerde nach einem anderen Weideplatz zu führen. Fällt ein ſolcher Elephant in eine der zu ihrem Fange gegrabenen Gruben, ſo reichen ihm

†) In ſ. Reiſe um die Welt, Bd. III, 551.

††) S. deſſen Werk über die Wüſte und den Sudan

zwei andere ihre Rüſſel zur Stütze, und ihrer unermüdlichen Arbeit gelingt manchmal die Befreiung.

Die anderen Dickhäuter zeigen wenig von dem Verſtande und dem Gefühl, welche den Elephanten ſo ſehr auszeichnen. Am verſtändigſten unter ihnen verhält ſich noch der gemeine Tapir, den man in Braſilien oft zähmt und als Laſtthier benutzt, als welches er bis 250 Pfund zu tragen vermag; man ſagt, daß er ſeinem Herrn und Pfleger ſehr anhänglich werde. Ueber den Tapir der Anden und den indiſch-chineſiſchen Tapir iſt in pſychiſcher Hinſicht nichts bekannt. Das Geſchlecht des Schweines ſteht in Bezug auf Zähmbarkeit immer noch höher als die noch übrigen Pachydermen, und übertrifft an Verſtand das Schaf ziemlich weit. Durch ſeinen omnivoren Charakter und ſtarke Vermehrung eignet ſich das Hausſchwein ſehr zum Nahrungsthier und kommt in den meiſten Gegenden der Erde fort; in pſychiſcher Hinſicht hat es durch mehrtauſendjährige Domeſtikation ſo viel wie nichts gewonnen. Durch eine Combination von widerwärtigen Eigenſchaften ſteht dieſes Thier ganz einzig da; es iſt etwas, ſich mit Wolluſt im Schlamm wälzen zu können; zu ſeiner übrigen Brutalität kommt noch die maßloſe Gefräßigkeit, die oft ſelbſt der eigenen Jungen nicht ſchont und die Kinder in der Wiege angreift*). Manche Reiſenden und Naturforſcher, wenn ſie in Sennhütten übernachten, ärgern ſich über die beſtändige Unruhe und das ewige Geklingel der Ziegen; die Schweine ſind noch unruhiger und viel widerwärtiger; in ihren Lauten liegt viel Ungeheuerliches und die ganze Nacht wechſeln oft unerſchöpflich die grinſende, höhnende Bosheit, der tückiſche Grimm, der grollende Zorn mit einander ab. Die Schweine kennen noch ihre Pfleger; in einigen Theilen Schottlands ſpannt man ſie mit Eſel und

*) Vom Hausſchweine unterſcheidet Fitzinger 63 Raſſen und Unterraſſen; Sitzungsberichte der k. k. Akademie, Bd. 29 (1858). Er will die ſüdaſiatiſchen und afrikaniſchen Hausſchweine von fünf verſchiedenen Arten ableiten und alle europäiſchen Hausſchweine unter dem Namen Sus europaeus vereinigen, — Annahmen, welche Nathuſius meiſt widerlegt hat. (Die Raſſen des Schweines, Berlin 1860.) Unſer europäiſches Schwein leitet Rütimeyer auch jetzt noch vom Wildſchwein, Sus Scrofa ferus ab.

Pferd an den Karren. Man zeigte einſt in London ein Schwein, welches die Stunde auf einer vorgehaltenen Uhr angeben und aus mehreren Alphabeten aufgegebene Namen zuſammenſetzen konnte, — natürlich, wie Kanarienvögel und Hunde, nur ſcheinbar auf beſtimmte eingelernte Winke und Bewegungen des Dreſſirers. Auf Neuſeeland iſt das Schwein häufig verwildert und thut der Schafzucht Schaden, indem die Wildſchweine den Mutterſchafen folgen und die Jungen auffreſſen. Das eine der amerikaniſchen Nabelſchweine, das Pecari, ſoll ſich unſchwer zähmen laſſen und ſich gelehrig, zugethan, nach Liebkoſungen begierig zeigen. — Vom Nashorn kennt man jetzt ſieben lebende Arten, von welchen vier Afrika angehören und ſämmtlich zweihörnig ſind, darunter eine weiße Art, drei Aſien, von welchen Rhinoceros sumatrensis zwei Hörner, R. sundaicus und indicus nur eines haben. Das Nashorn der Sundainſeln bahnt nach Junghuhn ſich Wege auf Java noch über 10000 Fuß hohe Berggipfel, in welche Höhen der durch ganz Java, doch nur von 2000—7000 Fuß verbreitete Banteng, Bos sundaicus, nicht mehr folgt. Dieſe Wege der Rhinoceroſſe auf den Bergen Java's ſind kanalförmig, der Breite und Höhe des Thieres entſprechend, winden ſich um die ſteilſten Kraterränder und ziehen ſich an den ſchmalſten Jochen hin. Die Javanen befeſtigen oft auf deren Grunde ſichelförmige Meſſer, von Moos und Reiſig bedeckt, an welchen ſich die Thiere den Bauch aufſchlitzen. Die Nashörner gehen auf Java deßhalb in die höchſten Regionen, weil daſelbſt viel mehr Gräſer wachſen, während man tiefer unten auf dem Waldboden faſt nur Lycopodiaceen und Farrn trifft.

Bei den Einhufern ſind alle Zehen verkümmert bis auf eine an jedem Fuße, und dieſe iſt von einem breiten Hufe umgeben. Die pferdeartigen Thiere, welche für ſich eine Ordnung bilden, ſind ſchnell, kräftig, haben feines Gehör und guten Geruch und leben in Trupps, die von einem Hengſt angeführt werden, in den Steppenländern und auf den trockenen Hochebenen Aſiens und Afrika's. Durch ſeine Intelligenz und hohe Wichtigkeit für die Culturgeſchichte des Menſchen zeichnet ſich weſentlich aus

Das Pferd.

Nächst dem Hunde ist unter den Thieren das Pferd dem Menschen am innigsten verbunden, hat seit grauer Vorzeit an seinen Schicksalen Theil genommen, hat ihn auf seinen Wanderungen über die Erde begleitet, in seine Kämpfe und Schlachten getragen; das Pferd ist vorzugsweise das noble, ritterliche Thier. Kameel, Dromedar, Esel sind als eigentliche Reitthiere entweder zu groß oder zu klein, der Stier ist zu eigensinnig, zu ungelenk und auch nicht schön. „Setzt hingegen", sagt Fée, „einen geschickten Reiter auf einen edlen Renner, gebt ihm einen Rassehund zum Begleiter, bewaffnet ihn mit einem Karabiner und einer Damascenerklinge, laßt ihn über die Ebene galoppiren und ihr habt das Schauspiel eines vollkommenen Mannes mit Waffen zu seiner Vertheidigung, einem gelehrigen Diener und einem ergebenen Begleiter." Der Urstamm des Pferdes scheint nicht mehr vorhanden zu sein, ein Beweis für das hohe Alter seiner Zähmung. Als den Urtypus, welchem sich das verwilderte Pferd schon nach wenig Generationen nähert, sieht man die grauen asiatischen Steppenpferde an; die von Andalusiern abstammenden verwilderten Pferde der Pampas, die Mustangs, wie die amerikanischen verwilderten Pferde überhaupt, sind hellbraun und haben zurückliegende Ohren, während diese bei den zahmen Pferden (auch auf den ältesten Monumenten) aufrecht stehen. In der Mongolei gibt es einen Stamm vielleicht ursprünglich wilder Pferde, Tarpan genannt. Diese bleiben kleiner als das verwilderte und zahme Pferd, haben einen kleinen Kopf, lange Borsten an Kinn und Lippen, stark gewölbte Stirne, kleine tückische Augen, weit hinten stehende Ohren, dünnen Hals mit struppiger Mähne, Haarbüschel an den Fesseln, kurzen, grob und kraus behaarten Schweif, lohbraunes, fahles oder mäusegraues Fell, schwarzen Schweif und Mähne. Sie wandern nach den Jahreszeiten, sind unzähmbar, fallen die zahmen Pferde feindlich an und halten sich getrennt von den verwilderten Pferden, den Muzins. Die wilden Pferde auf den Hochebenen um den Oxus erhalten im Winter einen weißlichen, zottigen, bärenartigen Pelz. —

Cetti†) spricht von wilden (wohl nur verwilderten) Pferden in Sardinien, die Niemand angehören und die Jeder fangen darf, was aber nur des Felles wegen geschehe, da sie wegen ihrer Wildheit unbezähmbar seien. Auch auf der Insel San Antioco bei Sardinien habe es sonst solche wilde Pferde gegeben.

Das zahme Pferd ist in der Gegenwart in zahlreichen Rassen, verschieden in Bildung, Farbe, Größe über die Erde verbreitet; zu den größten Pferden gehören die englischen Bierbrauer- und Kohlenpferde, zu den kleinsten die Pony's der shetländischen Inseln, die Zwergpferde Corsika's und des indischen Archipels, welche letzteren ganz zierlich sind. Ein vollkommenes Pferd muß nach der Ansicht der Araber einen Mann mit Waffen, Kleidern zum Wechseln, Lebensmittel für ihn und sich und eine Fahne, selbst an windigen Tagen tragen, im Nothfalle noch einen Leichnam schleppen und den ganzen Tag ohne Fressen und Saufen laufen können. Von 7—14 Jahren sei das Pferd am meisten geeignet, die Anstrengungen des Krieges zu ertragen. Das edle arabische Pferd, Nedschdi, ist nach Pruner in neuester Zeit in Aegypten häufiger, aber lymphatischer und weniger ausdauernd geworden. Das nubische Pferd aus Dongola, von dessen Rasse nur spärliche Ueberbleibsel sich finden, erinnert an die Giraffe. „Eine hohe Statur, ein kleiner Kopf auf langem, fast rechtwinklig aufgesetztem Halse, lange Beine, ein schmächtiger, kurzer, nach hinten im spitzen Winkel abfallender Körper, ein oft wunderliches Gemisch von Farbe und ein unbändiges Temperament geben den wesentlichen Charakter dieser seltsamen Geschöpfe."††)

Das Pferd ist mit ziemlich feinem Witterungsvermögen und sehr empfindlichem Gehörorgan ausgestattet und zeigt besonders deutlich, wie vernünftige und schonende Behandlung thierische Anlagen zu entwickeln vermag, während sie bei rohem

†) Naturgeschichte Sardiniens I, 27. Nach Marmol Carvajal, Descripcion de Africa, von Cetti I, 42 citirt, hätte sonst der wilde Esel in großen Heerden in Sardinien gelebt, was Cetti für eine Erdichtung hält.

††) Pruner, Zur Naturgeschichte und Anthropologie Aegyptens.

und dummem Weſen verkümmern. In Aegypten und auch in der aſiatiſchen Türkei werden die Pferde ſehr gut behandelt, wachſen ſo zu ſagen mit den Kindern auf und werden dadurch äußerſt zahm und gelehrig. Dieſe und arabiſche Pferde bleiben ſtehen, wenn der Reiter herabfällt. Bei den Tataren und Kirgiſen werden die Pferdeheerden in Tabunen abgetheilt, jede mit einem Hengſt, der ſeine Tabune zuſammenhält und der nach Pallas eine Stute, welche die ſeine verläßt und mit einem anderen Hengſt Umgang hat, nicht mehr bei der ſeinen leidet. Dieſe Pferde vertheidigen ſich oft mit Glück gegen Wölfe, indem die Hengſte dieſelben mit Vorderhufen und Gebiß muthig angreifen und ſie oft mit einem Schlage tödten, während die Stuten und Walachen einen Kreis um die Fohlen bilden. Pantoppidan ſchreibt: „Wenn ein Pferd einen Bären in der Nähe wittert und es hat Stuten oder Füllen bei ſich, ſo jagt es dieſe hinter ſich zuſammen und darauf greift es ſeinen Feind mit den Vorderfüßen an, welche es als ein paar Trommelſtöcke gebraucht, und gemeiniglich behält es die Oberhand.“ †)

Die Karawanenpferde Aſiens ſind nach Moritz Wagner††) bei allem Feuer mild, fügſam, klug und haben nichts von der Bosheit und Tücke der Muſtangs in den Pampas oder von dem ſtierköpfigen Eigenſinn der Walachen- und Koſakenpferde. Auf das Zeichen des Aufbruches zwei Stunden nach Mitternacht kehren ſie mit ihren Schellen von der Weide zurück und finden auch in der Finſterniß ihren richtigen Ort bei ihren Herren und den Knechten, die ſie ſtriegeln, tränken und beladen, und ſtehen beim letzten Akt mitten im Gewühl unbeweglich ſtill. Die Karawanenpferde marſchiren in ganz gleichmäßigem Schritt und in gerader Linie, bleiben bei irgend einer Verwirrung ſogleich unbewegt und ſetzen ſich, wenn dieſe gehoben iſt, von ſelbſt wieder in Marſch. An die Spitze der Linie ſtellt man in der Regel die älteſten, erfahrenſten und geſcheidteſten Pferde und der Leitgaul läßt ſich auch durch den Anblick ungewohnter Gegenſtände, durch Blitz und Sturm nicht erſchrecken, ſo daß

†) l. c. II, 70.

††) Blätter für literar. Unterhaltung, Leipzig 1853, S. 844.

seine Ruhe beschwichtigend auf die ganze Colonne wirkt, und er verirrt sich auch nicht in der finsterſten Nacht. Das Gedächtniß dieſer Pferde ſcheint auch ſehr gut zu ſein, ſo daß ſich ſolche, welche in der Jugend beiſammen waren und dann zu verſchiedenen Karawanen kamen, nach Jahren wieder erkennen. Auf der Reiſe Wagners in den kolchiſchen Gebirgen ſtürzte ein Pferd auf dem ſchlüpfrigen Fels und der darauf ſitzende türkiſche Beamte gerieth mit halbem Leibe unter das Pferd, während die andere Hälfte über einem fürchterlichen Abgrunde hing. Das kluge Thier ſchaute in den Abgrund mit offenen Rüſtern und klaffenden Ohren und machte nicht die geringſte Bewegung, ſo daß die Herbeigekommenen die Zügel und Rockſchöße des Reiters faſſen und beide glücklich auf die Beine bringen konnten.

Man erzählt ſogar von Pferden, die ihrem herabgeſtürzten, im Steigbügel hängen gebliebenen Reiter aus dieſem geholfen, von einem Füllen, das ein in einen Graben geſtürztes Kalb bei den Ohren mit dem Maule herausgezogen, von Pferden, welche alten zahnloſen Kameraden das Futter vorkauten, auch von einem Walach, der ſo erboſt über ſeinen Verſchneider war, daß er ihn wüthend anfiel und tödtete, als er ihn ſpäter ſah. Unter allen Affekten und Leidenſchaften ſind nämlich bei dem Pferde die mit der Kraft und Stärke verbundenen, die dem choleriſchen Temperamente eigenen, vorzugsweiſe entwickelt, und man hat mancherlei Beweiſe vom Daſein des Stolzes und Ehrgeizes, der Rachſucht und Eiferſucht bei dieſem kraftvollen Thiere. In Mähriſch-Weiskirchen ging 1864 ein bedeutender Pferdezüchter und Pferdefreund in ſeinen Stall, liebkoſte zuerſt eine bevorzugte Mutterſtute und gab ihr zu trinken, was ſie mit Wohlgefallen annahm. Als er aber dann einem anderen Pferde ſchmeichelte, verließ die Stute in höchſter Eiferſucht ihren Stand, ſtürzte auf den Hausherrn zu und packte ihn mit ihrem Gebiß ſo, daß er ſchwer verletzt worden wäre, hätten ihn nicht ſeine dicken Winterkleider geſchützt †).

Zu welchen kunſtvollen, bewundernswerthen Leiſtungen Pferde

†) Conſtitut. öſterr. Ztg. 22. März 1864.

dreſſirt werden können, weiß Jedermann, der nur einmal einen Circus von Franconi oder Renz beſucht hat. Der Kunſtreiter, welcher ein Pferd dreſſiren will, ruft es freundlich an und lockt es mit Zucker und Brod an ſich, zugleich mit hochgehaltener Peitſche klatſchend, wo es dann ſpäter auf das bloße Klatſchen zu ihm kommt. Jede Lektion wird mit einem Piſtolenſchuß geendigt, um dem Pferde die Scheu hievor abzugewöhnen. Um es zu beſtimmen, den Meiſter zu küſſen, gibt ihm dieſer unter einem beſtimmten Zuruf Zucker aus ſeinem Munde, wo dann ſpäter der Zuruf allein ausreicht, und um es nießen zu machen, wirft er ihm mit einer beſtimmten Bewegung Schnupftabak in die Naſe und braucht dann ſpäter nur dieſe Bewegung zu machen. Er ſticht es mit einer Nadel hinter die Ohren, um es zum Schütteln zu bringen, wo dann ſpäter die bloße Armbewegung genügt, um das Schütteln herbeizuführen. Schlägt man ein Pferd auf die Krone eines Vorderſchenkels, ſo ſcharrt es mit dem Fuße; der Dreſſirer tritt vor das Pferd, ſpricht in fragendem Tone zu ihm und gibt ihm ſolche Schläge; ſoll es nicht mehr ſcharren, ſo tritt er zurück. Iſt dieſe Uebung öfter wiederholt worden, ſo genügt künftig nur die gleiche Stellung und der fragende Ton, um das Pferd ſo oft ſcharren zu machen, bis der Dreſſirer zurücktritt, ſo daß das Pferd ſcheinbar die Frage nach beſtimmten Zahlen richtig durch Scharren mit dem Fuße beantwortet. Man verſtand das Dreſſiren auch ſchon in früherer Zeit und manche edlen Pferde behielten ihre Kraft und Geſchicklichkeit noch im höchſten Alter, wie denn der im 16. Jahrhundert lebende Schriftſteller Brantôme das königliche Pferd Quadrageant erwähnt, welches 32 Jahre alt „nichts vergeſſen hatte", den großen Renner Gonzaga aus dem Marſtalle von Mantua, den ſtolzen Moreau, den dem Prinzen von Guiſe gehörenden „Gevatter", der noch in allen Schlachten diente; „ſo alt er war, es gab keinen beſſeren Renner."

Von den anderen Arten des Pferdegeſchlechtes iſt nur der gewöhnliche Eſel und der afrikaniſche Eſel (Asinus africanus Fitzinger, A. taeniopus Heuglin) gezähmt worden; der letztere, welchen die Araber Hamahr nennen, wird in der Sam-

chara, dem schmalen Küstenstriche Abyssiniens am rothen Meere gehalten. Diese Arten stehen an Begabung dem Pferde allerdings sehr nach; doch ist der gemeine Esel auch der Abrichtung fähig und man kennt von ihm einige Beispiele merkwürdigen Instinktes und Ortssinnes. So erzählt Rennie†), daß ein Esel aus einem gescheiterten Schiffe nach Gibraltar gelangte, und Kirby von einem Esel Valiante, welcher aus weiter Entfernung den Weg in sein altes Quartier zurückfand††).

Die Wiederkäuer haben ihren Namen von der mit einer besonderen Struktur des Verdauungsapparates verbundenen Eigenthümlichkeit, die schon einmal gekauten vegetabilischen Stoffe, welche ihre Nahrung bilden, nachdem sie schon verschluckt waren, abermals in den Mund zurück zu nehmen, um sie dort nochmals der Kauung und Salivation zu unterziehen. Sie besitzen nämlich vier (selten nur drei) Magen: den Pansen, Netzmagen, Blättermagen, Chylusmagen, welcher letztere dem einzigen Magen der übrigen Säugethiere entspricht. Nachdem das gekaute Futter in den ersten und zweiten Magen gelangt war, steigt es durch den Schlund wieder in die Mundhöhle auf und gelangt dann nach dem Wiederkauen sogleich in den dritten oder Blättermagen. Durch diese complicirte Einrichtung wird es möglich, aus Gras, Blättern, Rinden, Flechten die größtmögliche Menge von Chylus zu gewinnen und Massen von Fleisch, Fett und Milch zu erzeugen, welche den großen Nutzen der Wiederkäuer herbeiführen, die über alle Zonen sich verbreiten. Es sind bei diesen meist friedlichen, scheuen, gesellig lebenden Thieren besonders Geruch und Gehör entwickelt; ihre psychischen Fähigkeiten sind nur gering.

Das wichtigste Thier dieser Ordnung ist das gemeine Rind, dessen Urstamm erloschen ist, welches aber seit ein paar hundert Jahren in den Pampas Südamerika's in unermeßlichen Schaaren verwildert vorkommt; auch in den Shrubs, d. h. dem Niederwald längs dem Murraystrom in Neuholland, trifft man nach Bruhn Heerden verwilderter Ochsen und Pferde. — Die

†) l. c. S. 22.

††) Introduction to Entomology IV, 496, Anm. a.

Kuh ist weniger intelligent als der Stier, bleibt gewöhnlich unempfindlich, wenn ihr Kalb oder andere Kühe vor ihren Augen geschlachtet werden, während der Bulle und auch der Ochse eine Todesahnung haben, wenn man sie zur Schlachtbank führt. Ihre Heerglocke kennen übrigens die Kühe und unterscheiden den Ton verschiedener Glocken. Neue Gegenstände reizen die Aufmerksamkeit der Rinder, sie bleiben z. B. betrachtend vor einem neuen Brunnen oder Thor stehen, schauen neugierig unbekannte Menschen an, wie denn oft, wenn man auf den Alpen reiset, eine ganze Heerde herbeispringt und die Reisenden anguckt — immerhin ein Beweis von der Erregbarkeit ihrer Seele. Der Stier hat nicht nur mehr Kraft, Muth und Schnelligkeit als die Kuh, sondern auch Trotz, Eigensinn und Verstand im höheren Grade; er verfährt häufig aggressiv, greift namentlich gerne Fremde an, und mancher hat schon den eigenen Senn zum Kampfe auf Leben und Tod gezwungen. Der afrikanische Büffel ist der erklärte Feind des Menschen, flieht nicht vor ihm, sondern sucht ihn zu tödten, wo er ihn trifft. In Indien richten Gaukler die Stiere zu Kunststücken und gymnastischen Uebungen ab, was mit den unserigen nicht ausführbar wäre. Von den Ochsen in der Kapkolonie erzählt Kretzschmar†), daß, wenn man auf dem Zuge oft lange nach Wasser umhergeirrt und dann die Thiere ein leises Brüllen und ein eigenthümliches Geräusch, dem Schnalzen der Fische ähnlich, vernehmen lassen, man sie augenblicklich ausspannt; sie strecken ihre Nasen in die Luft und laufen in scharfem Trabe nach einer bestimmten Richtung, welche unfehlbar zu Wasser führt, obwohl oft in großer Entfernung. Bei den Hottentotten werden Ochsen zur Führung der Heerden und Vertheidigung gegen wilde Thiere abgerichtet*).

Der Auerochs soll jetzt noch in den Pyrenäen vorkom-

†) Südafrikanische Skizzen, S. 104.

*) Ist der tauro-elephas der Alten aus Aethiopien und einigen Gegenden Asiens eine Varietät unseres Rindes? Es gedenkt seiner Ludolf Aethiop. lib. I, c. 10, und Philastorgius (hist. eccles. lib. III, c. 2) hatte einen in Constantinopel gesehen.

men; er findet ſich nicht nur in der Bjelowjejer Waldeinöde, ſondern auch an 30—40 Werſt jenſeits des Narew in einem Walde auf den Gütern des Grafen Titſchkewitſch, dann im Kaukaſus. Die Kühe tragen durchſchnittlich in drei Jahren nur einmal, die größten Stiere erreichen bis 16 Centner Gewicht. Der Auerochs wächſt ſechs Jahre und lebt bis vierzig; das Fleiſch gilt für ſchmackhafter als Hirſchfleiſch, die Haut iſt ſchwammig und unbrauchbar. Im Jahre 1844 fanden ſich in der Bjelowjeja 993 Stück; jedes Jahr werden viele, beſonders jüngere, durch die Wölfe getödtet. — Der Büffel iſt nach Pruner in Aegypten aus Syrien eingeführt und von ſo mildem Charakter in Unterägypten, daß der Stier an den Pflug und an die Waſſerräder geſpannt werden kann; in Oberägypten läßt er ſich ſchon viel ſchwerer unter das Joch beugen. Man beutet vorzüglich die Milch aus, und die Landbewohner eſſen ſein Fleiſch viel häufiger als das des Rindes. Der Yack iſt im gebirgigen Perſien neben dem Pferd und Kameel das nützlichſte Hausthier und hat gleich dem Elephanten eine wunderbare Kenntniß der Stellen auf dem Schnee und an Abgründen, die ſein Gewicht und das des Reiters tragen können. Er bleibt im Winter ſich ſelbſt überlaſſen und weiß ſein Futter unter dem Schnee zu finden. Im Sommer ſchickt man ihn in die Schneeregion und behält als Geißeln für die Rückkehr der Alten die Jungen zurück. Man ſcheert ihn nur einmal im Jahre, ſein Schweif gibt die ſogenannten Roßſchweife der türkiſchen Paſchahs und die in Indien beliebten Fliegenwedel. Der Yack lebt heerdenweiſe und weiß ſich gegen die Wölfe zu vertheidigen. — Der nordamerikaniſche Biſon, obwohl lange nicht mehr ſo häufig wie früher, kommt doch jetzt noch in Zügen von vielen Tauſenden vor.

Das erſte Hausthier des Menſchen war wohl das Schaf. Unſer zahmes Schaf leitet man gewöhnlich von Ovis Ammon des Altai und Himalayah und vom Mufflon Sardiniens und Corſika's ab; nach Owen wäre das Schaf aber nicht in Europa heimiſch, ſondern mit dem Menſchen aus Aſien eingewandert, und es ſind von ihm nie unzweifelhafte foſſile Reſte gefunden worden. Die wilden Schafe (Ovis Ammon) am Himalayah

in Sikkim ſchildert Hooker als von koloſſaler Größe, 4—5′ hoch, von der Naſe bis zum Schwanze 7′ l.; er ſah ſie von 14—18000′ Höhe. Nach dem Werke des Grafen della Marmora über Sardinien†) kommt auch heut zu Tage der Mufflon ungemein häufig vor; er ſah auf den Gebirgen des Innern oft Heerden von 50 Stück. Auf der Inſel Tavolara gibt es viele verwilderte Ziegen, die gejagt werden und ſich von den zahmen nur durch außerordentlich große Hörner unterſcheiden*). In Neuholland vermehren ſich die Schafe viel raſcher als in Europa, was nächſt dem auſtraliſchen Golde der Haupthebel für den Aufſchwung der dortigen Kolonieen iſt. An Intelligenz ſteht das Schaf der munteren, muthwilligen, freiheitliebenden Ziege ſehr nach.

„Die Gemſen", ſchreibt Tſchudi††), „fliehen zwar nicht, ſo lange ſie den Menſchen ſehen, ohne ſich von ihm beobachtet zu glauben, und verfolgen mit hochgehobenem Kopfe jede ſeiner Bewegungen mit der größten Aufmerkſamkeit; ja ein ſonderbares, närriſches Benehmen des Jägers kann ihre Neugierde ſo ſehr feſſeln, daß der Gefährte deſſelben, wenn er nicht bemerkt worden, Zeit gewinnt, von hinten zu nahen und zu ſchießen. Doch iſt dies ſchwierig, wenn mehrere Thiere beiſammen ſtehen, da ſie alsdann nach allen Seiten hin ausblicken und ſtets die Naſe witternd in die Luft ſtecken." Nach einer Sage in den bayeriſchen Alpen gibt Gemſenblut, ganz warm getrunken, Muth, Entſchloſſenheit und ſicheres Auge, macht ſicher vor Schwindel, bringt immer die beſten Böcke in den

---

†) 2. Auflage, Paris 1839.

*) Ogilby, Blyth und Sclater betrachten das zahme Schaf, O. Aries, als beſondere Species und ſtellen außerdem 16 Arten wilder Schafe auf: O. Gmelini Bl. in Armenien und Perſien, cylindricornis Bl., Kaukaſus, Burrhel Bl. Himalayah bis 17000′; Polii Bl. Bokhara, cycloceros Sclater Pendſchab, Hodgoni Bl. Nepal, Vignei Bl. Klein-Tübet bis 14000′, Nahoor Bl. Groß-Tübet, Ammon Pall. (Argali) Sibirien, nivicola Eschsch. Kamtſchatka; Musimon L. Corſika, Ophion Bl. Cypern; Tragelaphus Fred. Cuv. Afrika; montana Desm. Felſengebirge, californica Dougl. Californien; Probaton Og. Venezuela.

††) Thierleben der Alpenwelt, S. 291.

Schuß und macht auch wohl kugelfeſt vor Herrſchaftsjägern†). Auch Tſchudi führt an, daß beſonders früher Jäger, im Glauben, ſchwindelfrei zu werden, vom warmen Blute der Gemſe koſteten. Glauben ja auch Cannibalen, daß die Kraft und Tapferkeit eines bedeutenden erſchlagenen Feindes in ſie übergehen, wenn ſie von ſeinem Fleiſche genießen. — Das ſchöne Geſchlecht der Hirſche iſt in zahlreichen Arten über alle Zonen verbreitet; die nördlichſten Species ſind das Elenn- und das Renthier (deſſen Name vom ſkandinaviſchen ren, reinlich, kömmt); ein Hauptjagdthier der Rothhäute war der Wapiti, Cervus mexicanus; Europa und das gemäßigte Aſien haben den Edelhirſch, Damhirſch und das Reh; in Bengalen iſt ſehr verbreitet C. Axis, auf Java der javaniſche Hirſch, C. russa und C. muntjac, das javaniſche Reh, welches letztere, wie das zarte Kantjil, Moschus javanicus, leicht zu zähmen iſt. Ueber einen zu vielen Kunſtſtücken abgerichteten Hirſch hat Hennings berichtet††). Ausgerottet ſeit mehreren Jahrhunderten iſt der „grimme Schelch" der Nibelungen*). — Ueber die beſonders in Afrika ungemein zahlreichen vielgeſtaltigen Antilopen und andere Thiere hat Harris ein ſehr intereſſantes Werk geſchrieben†††).

Das Kameel iſt ebenfalls eines der älteſten Hausthiere, deſſen Zähmung in die vorhiſtoriſche Zeit zurückreicht. Von den Kameelen und Dromedaren gibt es ſehr verſchiedene Raſſen; manche von unglaublicher Schnelligkeit und Ausdauer, ſo daß ſie 7 bis 8 Tage lang täglich 30 bis 36 Stunden machen. Dieſe Thiere haben es möglich gemacht, die unermeßlichen Wüſten Aſiens und Afrika's zu durchreiſen auf den älte-

†) Geſchichten aus dem Thierleben, herausgegeben vom Münchener Thierſchutzverein.

††) Ahndungen und Viſionen der Thiere, S. 147.

*) Geinitz hat 1861 in Irland für das Dresdener geologiſche Muſeum ein gewaltiges Skelet des Schelch, Cervus Hibernicus (euryceros, megaceros, giganteus alior.) erworben, deſſen Geweihe von einer Endzacke zur anderen 13½ Fuß meſſen.

†††) Portraits of the game and wild animals of the southern Africa. London 1840.

ſten Handelsſtraßen, welche die Menſchheit hatte. — Das älteſte Kameel läßt ſich nach Kolenati†) nie das Vorrecht nehmen, die Karawane zu eröffnen. Auf den herkömmlichen gegenſeitigen Gruß der ſich begegnenden Nomaden kommen ſogleich Fragen zum Vorſchein, welche die Kameele betreffen. Wird dem Aſiaten ein Kameel geboren, ſo äußert er eine gleiche Freude, als wenn ihm ein Knabe geboren wäre; er ruft: „Bruder, wir haben einen Freund mehr", oder: „Bruder, unſere Familie iſt um ein Glied reicher." Die Liebe der aſiatiſchen Völker zum Kameele geht ſo weit und iſt ſo alt, daß ſchon im Koran die Freuden des Paradieſes auch die Kameele mit ausmachen helfen, daß bei einigen Stämmen der Araber, die ſchon vor Mohammed an eine Auferſtehung glaubten, dem Verſtorbenen eines ſeiner Kameele auf deſſen Grabe geſchlachtet wird, damit es ſich am Auferſtehungstage mit ſeinem Herrn zugleich einfinde. Das Kameel war die Kanzel des Propheten und er verkündete von ihm herab ſeine Geſetzgebung. Die Bande ſind mächtig, welche die Orientalen in der Wüſte an das Kameel binden. Es iſt der Träger der ganzen Familie und des Hausbedarfs, der Kämpfer in der Schlacht, der Retter auf der Flucht, der Bekleider und Ernährer, der Erretter vor dem Verdurſten, der tägliche Durſtſtiller durch die ernährende Milch, der Entdecker der fernen Waſſerquellen, der Vorherſager des Sturmes, der Warner vor dem Samum und vor fernen Raubthieren, der Beſchatter im verzehrenden Sonnenbrande, der Leiter in der Wüſte, der Sklave des Aſiaten, dem es unbedingt aufs Wort folgt, der Freund deſſelben, mit dem er auf der faden Steppenreiſe redet, dem er ſeine Freude, ſein Leid, ſeine Geheimniſſe anvertraut; es nimmt Antheil an ſeinem Geſange; die Verſtärkung der Recitative, das Schwellen des Trillers beſchleunigen des Kameels Schritte. Der Aſiate iſt gegen das Kameel immer zärtlich, ſtraft es nur mit Worten, leitet es nur mit einem Stabe, den er links oder rechts am Kopfe des Kameels vorſtreckt. Es iſt zu verwundern, ſagt Kolenati, wie die Kameele ohne Obdach, in der brennendſten

†) Die Bereiſung Hocharmeniens und Eliſabethopols. Dresden 1858.

Sonnenhitze, im Sturme, Regen, oft von Sand oder Schnee bis an den Hals verweht, ihr Leben fristen.

Brehm hingegen beurtheilt das Kameel wohl zu ungünstig†). „Alle guten Eigenschaften des Thieres haben ihren einzigen Grund in seiner leiblichen Ausrüstung und in seiner Dummheit. Die gepriesene Geduld ist nichts Anderes als Gleichgültigkeit, die Milde nur Stumpfheit, die Folgsamkeit bloß Trägheit; in der That und Wahrheit ist das Kameel das dümmste, ungeschickteste, störrischste und böswilligste Säugethier, guter Behandlung fast unzugänglich, denn es lernt kaum seinen Führer, seinen Herrn kennen; von Liebe und Anhänglichkeit keine Spur. Ueberlegung besitzt es gar nicht, kurz alle geistigen Fähigkeiten stehen auf der tiefsten Stufe; ein Rind ist dem Kameel gegenüber ein kluges Geschöpf. In dem einmal gewohnten Geleis geht es dahin; verläßt es dasselbe, so kann es den Menschen zur Verzweiflung bringen. Selbst die edelsten Rassen dieses abscheulichen Thieres zeichnen sich nur wenig vor den unedlen aus.... Mehr als andere Thiere, ist das Kameel der Sklave seiner Sitten und Gewohnheiten; was es einmal gelernt, thut es ohne Widerstreben, was aber vom Gewohnten abweicht, ist ihm fürchterlich." — Um das Kameel zum Knieen zu bestimmen, damit es sich beladen lasse, legt man es schon in der Jugend mit einer Decke über den Kopf nieder und gibt ihm seine Milch nur, nachdem man es auf die Beine geschlagen hat, damit es niederkniee. Die Türken lassen bisweilen zur Belustigung Kameele mit einander kämpfen. In Marokko richtet man sie ab, Verurtheilte mit dem Gebiß zu packen, in die Luft zu schleudern und dann zu zerstampfen.

Eine zweite Abtheilung der genuinen Säugethiere begreift die von lebhaftem, reizbarem Naturell, großer Beweglichkeit, mit vorzüglich ausgebildetem Athmungs- und Muskelsystem, freien, zum Ergreifen bestimmten Zehen, die oft scharfe Klauen tragen. Es sind nur mäßig große oder auch ganz kleine Thiere, von welchen der größere Theil auf animalische Nahrung angewiesen ist. Eine erste Ordnung begreift die Nager, meist

†) Ergebnisse meiner Reise nach Habesch 1863, S. 144.

kleine, ſich ſtark vermehrende Thiere mit großen meißelförmigen Schneidezähnen und vorzugsweiſe entwickeltem Geruch und Gehör. Ihr Gehirn iſt glatt, ohne alle Windungen, ihre Intelligenz ſchwach, aber es fehlt manchen nicht an Liſt, und es treten bei ihnen Kunſttriebe auf, wie in keiner anderen Ordnung der Säugethiere. Manche ſammeln in Folge eigenthümlichen Inſtinkts Nahrungsvorräthe für den Winter.

„Ein Nagethier", ſagt Floureus, „unterſcheidet den Herrn, der es pflegt, nicht von einem Anderen. Doch ſchließt ſich das Murmelthier an ſeinen Herrn an und verjagt, im Herdwinkel ſeinen Aufenthalt nehmend, die größten Hunde; Buffon hielt es für erziehungsfähig." Die Stimme eines amerikaniſchen Murmelthieres, Arctomys ludovicianus, iſt dem Bellen eines kleinen Hundes ähnlich, daher ſein Name Prairiehund. So unendlich zahlreich ſind, nach Möllnhauſen, dieſe Thiere, daß man tagelang ununterbrochen zwiſchen den kleinen Hügeln hin zieht, die ſie aufwerfen, in deren jedem 2—3 Individuen leben. Auf den ganz waſſerloſen Hochebenen von Mexiko ſind ſie ebenfalls ſehr zahlreich, ſcheinen alſo außer der Regenzeit mit dem Thau allein auszukommen. Sie halten Winterſchlaf und legen keine Vorräthe an, ſpielen gern mit einander und beſuchen ſich. Vertraulich mit ihnen lebt eine kleine Eule, Athene hypogaea Bonap., meiſt doch nur in von den Murmelthieren verlaſſenen Höhlen; in ſolchen findet ſich auch die Prairie-Klapperſchlange. Sie ſind kaum größer als Eichhörnchen, gelbbraun, von ſchmackhaftem Fleiſch, ſchwer zu erlegen. Stansbury traf zwiſchen Fort Kearny und Fort Laramie ein großes Dorf oder Kolonie dieſer Thiere, eine halbe Meile lang. Sie ſind ſehr ſcheu und flüchten bei Annäherung von Menſchen in ihre Löcher, aus denen ſie nur die Köpfe vorſtrecken und dabei fortwährend bellen.

Die Liſten des Haſen ſind bekannt. Du Fouilloux berichtet von einem, der, ſo oft er das Hüfthorn hörte, in einen Teich ſchwamm und in deſſen Mitte auf den Binſen ruhte, ohne ſich von den Hunden aufjagen zu laſſen; ein zweiter Haſe trieb nach zweiſtündiger Verfolgung einen anderen Haſen aus ſeinem Lager und legte ſich in daſſelbe; andere ſetzten durch

zwei bis drei große Teiche oder krochen unter der Thüre durch in einen Schafſtall; einer verkroch ſich in die Erde, als er die Hunde laufen hörte; ein anderer ſprang abwechſelnd durch eine Hecke, bald auf deren rechte, bald linke Seite, immer die Hecke zwiſchen ſich und den Hunden laſſend; andere kletterten auf eine Mauer und verbargen ſich in einer mit Epheu überwachſenen Schießſcharte; manche ſprangen auf einer Diſtanz von 200 Schritten wohl zwanzigmal bald auf die eine, bald die andere Seite eines kleinen Fluſſes†). Hackenſchlagen heißt man, wenn der Haſe plötzlich ſeitwärts ſpringt, um den verfolgenden Hunden zu entgehen. Die Jungen lockt die Mutter durch geräuſchvolles Zuſammenſchlagen der Ohren. — Azará berichtet, daß die Vizcacha alle Knochen auf dem Felde vor den Eingang ihrer Höhle ſchleppe, um durch das Geräuſch gewarnt zu werden, das dann ein nahender Feind verurſacht. — Das Schoberthier, Lagomys alpinus, in Nordaſien ſammelt im Sommer Gras und formirt aus demſelben 5—6 Fuß hohe Heuſchober, in denen es den Winter zubringt und die ihm zugleich zur Nahrung dienen. Die Neſter unſerer Waldmaus ſind niedlich, aus Holzſpänchen, Grashalmen, Blättern verfertigt. Die Zwergmaus macht Neſter, die gewiſſen Vogelneſtern ſehr ähnlich ſind. Scheitlin bemerkt, daß einzelne, aber nur einzelne Hausmäuſe ſo wenig ſcheu ſeien, daß ſie faſt auf den erſten Ruf, wenn man ſie ſieht und ihnen pfeift, herbeikommen und Brod aus der Hand holen. Namentlich die Albinos unter ihnen, die weißen Mäuſe mit rothen Augen, werden ſehr zahm. Scheitlin findet nirgends angeführt„ „daß manche Mäuſe ein wenig ſingen können, d. h. 6—7 melodiſche Töne in einer Reihe von ſich geben. Dieſe Töne ſind vermuthlich Erinnerungen von Geſang oder Clavier." Ich würde dieſe Angabe haben auf ſich beruhen laſſen, wenn nicht das Gleiche vor ein paar Jahren in einem Jahrgange des zoologiſchen Gartens von Dr. Weinland verſichert worden wäre. Der Anklang an die Vogelnatur, die bei manchen Nagern durch Kunſttriebe ſich äußert, erſcheint alſo auch im Geſang.

†) Smellie, l. c. II, 156.

Am meiſten unter allen Säugethieren iſt der Kunſttrieb beim Biber entwickelt, ein Nager, der in vielen Gegenden der alten und neuen Welt bereits ausgerottet iſt, wie z. B. im größten Theile Deutſchlands*), in Italien, am ſchwarzen Meere, in Aegypten und Perſien. Man wollte behaupten, die Biber der alten und neuen Welt ſeien verſchiedene Arten und die der alten Welt machten keine Bauwerke. Man hat aber noch in neuer Zeit an der Elbe, Lippe und anderen Flüſſen Deutſchlands kunſtvolle, wenn auch (wegen der geringen Zahl der Biber) nicht große Bauten gefunden, mit zwei in Kammern getheilten Etagen, deren jede einen Ausgang nach dem Waſſer hatte. Sind die Biber ganz einzeln vorhanden, ſo werden ſie vielleicht nur Erdhöhlen graben. Prinz von Neuwied verſichert, daß ihm ſelbſt in Deutſchland den amerikaniſchen ganz ähnliche große Biberbauten bekannt ſeien. Oberforſtmeiſter v. Meyringk hat einen ſolchen von der Elbe beſchrieben, und ein anderer befand ſich auf den Gütern des Generals v. Jagow bei Magdeburg†). Die amerikaniſchen Biberjäger verſicherten den Prinzen immer, es befänden ſich mehrere Kammern in einem Bau; Cartwright beſtreitet dieſes; es fände ſich nur eine Kammer, aber es würden zuweilen zwei Baue auf einander geſetzt, was die Jäger verleite, zwei Kammern anzunehmen. Ich verweiſe rückſichtlich der Biberbauten noch auf das S. 97 Mitgetheilte. Sie veranlaßten Chateaubriand, der in Amerika gereiſt war, zu folgendem Ausſpruch der größten Bewunderung: „Et je n'aurais vu dans cette vallée aucune trace de l'intelligence divine! Qui donc aurait mis l'équerre et le niveau dans l'oeil de cet animal, qui sait bâtir une digue en talus du côté des eaux et perpendiculaire sur le flanc opposé? Savez-vous le nom du physicien, qui a enseigné

*) Die wenigen Biber an der Ammer in Bayern werden wohl kaum noch lange ihrer Vernichtung entgehen. — Nach Schläfli findet ſich der Biber noch im Tigris-Euphrat-Gebiete. Mittheilungen ſchweiz. Reiſender. Winterthur 1864, 2. H. S. 72.

†) Prinz v. Neuwied, Verzeichniß der auf ſeiner Reiſe in Nordamerika beobachteten Säugethiere. Berlin 1862, S. 185.

à ce singulier ingénieur les loix de l'hydraulique, qui l'a rendu si habile avec ses deux dents incisives et sa queue aplatie? Réaumur n'a jamais prédit les vicissitudes des saisons avec l'exactitude de ce castor, dont les magazins, plus ou moins abondans indiquent au mois de Juin, le plus ou moins de durée des glaces de Janvier."†)

Fitzinger berichtet nach Exinger's in Wien Mittheilungen über die Lebensweiſe des europäiſchen Bibers. Exinger hatte ſechs Jahre hindurch eine Biberzucht in Mödling bei Wien. Die Biber dulden in ihrem Bau, ihren Geſchleifen oder Gruben nur Abkömmlinge derſelben Familie, durchaus kein einer fremden Familie angehöriges Individuum. Sie ſind in der Liebe ungemein zärtlich. Die Biber lebten bei Exinger halb wild und errichteten am Ufer ihres Teiches ähnliche Baue wie im Zuſtande der Freiheit, welche ſie faſt immer nur des Nachts verließen, da ſie äußerſt ſcheu und vorſichtig ſind. Sie lebten faſt ausſchließlich von der Rinde von Weiden, Pappeln, Erlen oder Eſchen und ſchleppten deßhalb fortwährend Zweige von dieſen Bäumen in den Bau, den ſie ſehr rein und trocken hielten. Die Mündung der Gänge zum Bau machen ſie immer unter dem Waſſer. Die Bäume, welche der Beſitzer, der ihr Treiben aus einem Verſteck beobachten konnte, für ſie fällen und an das Ufer des Teiches bringen ließ, ſchleppten ſie, die Stämme voran, in die tiefſten Stellen des Teiches, ſo daß die Kronen mehr aufwärts gegen das Ufer lagen, und verflochten dann alle Zweige ſorgfältig durcheinander, daß kein Sturm ſie auseinander werfen konnte. Die zur Nahrung benöthigten Zweige ſchleppten ſie immer unter dem Waſſer (oder Eiſe) nach dem Bau. Im Jahre 1856, wo am 17. November die erſte Kälte und zwar mit ſolcher Heftigkeit eintrat, daß binnen 24 Stunden das Waſſer ſich mit einer Eiskruſte überzog, hatten ſie am Abend des 16., wo einige aus dem Bau kamen, das beſtimmte Vorgefühl hievon und arbeiteten nun raſtlos die ganze Nacht, um Wintervorrath in den Bau zu ſchleppen,

†) Génie du Christianisme.

worauf ſie ſonſt 2—3 Nächte verwandt hatten†). — Dem Biber verwandt iſt das Ondatra, die Biberratte, in Nordamerika, welche auch Wohnungen, jedoch einfacher Art, conſtruirt.

Die Ordnung der Inſektenfreſſer begreift kleine Säugethiere, welche mit dem Gebiß der Fleiſchfreſſer bei jedoch ſtets ſpitzhöckerigen Backenzähnen die Körperform und oft unterirdiſche Lebensweiſe der Nager vereinen. Der Igel, Maulwurf, die Spitzmaus, welche hieher gehören, haben ein ſchwaches Geſicht und Gehör, aber feinen Geruch, und bieten in pſychologiſcher Hinſicht nichts beſonders Bemerkenswerthes dar.

Anders verhält ſich dieſes bei den Fleiſchfreſſern, bei welchen die Eck- oder Reißzähne vorzugsweiſe entwickelt und von Sinnesorganen namentlich Geruch und Geſicht, manchmal auch das Gehör, ſehr vollkommen ſind. — Eine Anzahl von ihnen bewohnt das Waſſer, namentlich das Meer, aus welchem ſie in die Ströme aufſteigen, und hat durch Schwimmhäute verbundene Zehen, ſchwimmt und taucht vortrefflich. — Die Robben oder Seehunde ſind über alle Zonen verbreitet, ſtellen große Wanderungen an, ruhen, gebären und ſäugen auf dem Lande. Die zahlreichen Seehunde bei den Gallopagos kriechen oft vom Strande weg in den Wald hinein, ſo daß es ſich oft ereignet, daß man, nichts ahnend, plötzlich durch ihr Grunzen überraſcht wird und dann ſich von einer höchſt ſonderbaren Figur angrinſen und durch eine ganz achtungsgebietende Zahnreihe bedroht ſieht. Weil bei dieſen Seehunden die Vorderbeine weit nach hinten ſitzen, können die größten den Kopf bis zwei Ellen hoch emporrichten††). Während der Tertiärzeit lebte in Südeuropa und Nordamerika ein rieſenhaftes Thier, wohl 60 Fuß lang, zwiſchen Robben und Walfiſchen ſtehend, mit manchen Eigenthümlichkeiten, die ſich bei keinem anderen Säugethiere ſonſt finden. Es iſt Owen's Zeuglodon macrospondylus (Squalodon, Basilosaurus, Hydrarchus ſind

†) „Der zoologiſche Garten", herausgegeben von Bruch. 5. Jahrg. 1864, S. 273 ff.

††) Erdumſeglung der ſchwed. Fregatte Eugenie, Berlin 1856, S. 222.

Synonyme), aus deſſen Knochen Koch ſeine fabelhafte Seeſchlange, Hydrarchus, konſtruirte, in einer Länge von 100 F. „Hätten ſich mehr Knochen gefunden, ſagt ein Berichterſtatter†), ſo hätte Koch ſie doppelt ſo lang gemacht; Nautiliten dienten in Amerika als Krallen. Später hat J. Müller den aus Stücken ſehr verſchiedener Individuen ſinnlos konſtruirten Schädel zerſetzt und den Wirbelhaufen zu deuten verſucht, nachdem Carus die Verirrung ſeiner philoſophiſchen Naturforſchung daran gezeigt." Das große Zeuglodon, was Koch zeigte, war mehreremale in Amerika und Europa in höchſter Gefahr; zum letztenmale 1848 zu Dresden, wo ihm drohte, zum Barrikadenbau verwendet zu werden. — Die Seehunde ſind etwas zähmbar, und einer von ihnen, der ſogenannte Seemönch, kann zum Hervorbringen von Tönen dreſſirt werden, die entfernte Aehnlichkeit mit menſchlichen Worten haben.

Die übrigen Raubthiere zerfallen in mehrere Gruppen, von welchen die Katzenartigen, Hyänen, Hunde, die Marder- und Bärenartigen die bekannteſten ſind. Am vollkommenſten ſind in ihrer Art die Katzenartigen, bei welchen ſich Kraft und Geſchmeidigkeit mit ſcharfer Bewaffnung in Gebiß und Klauen in wirkſamſter Weiſe vereinigen. Die Alten, auch Plinius, erwähnen die zahme Katze nicht*), hingegen Albertus Magnus und die Araber, weßhalb die zahme Katze ſich erſt im Mittelalter über Europa und einen Theil Aſiens verbreitet zu haben ſcheint, vermuthlich von Nubien und Aegypten her, wo ſie wahrſcheinlich ſchon zu Herodot's Zeit Hausthier war. Rüppel's F. maniculata von der Größe der Hauskatze iſt ſchmutzig okergelb, oben dunkler, Backen, Kehle, Vorderfüße weiß, Lippen und Naſenſpitze ſchwarz, Füße und Schenkel mit einigen dunkeln Querſtreifen. Auf der Stirn ſind 8 ſchmale Streifen, der Schwanz iſt länger als bei der Hauskatze, am Ende mit zwei ſchwärzlichen Ringen**). F. Bubastis Ehr., von Haſſelquiſt

†) Aus der Natur, VII, 22.

*) Es iſt nicht ganz gewiß, ob das Thier, was die Griechen αἴλουρος, Wedelſchwanz, nannten, wirklich die Hauskatze war.

**) Die jetzige Hauskatze Habeſchs und des Sudans iſt ein Nachkomme der kleinpfötigen Wildkatze, Felis maniculata.

beſchrieben, hat eine längere Schnauze und kürzeren Schwanz; dieſe beiden waren bei den Aegyptern heilige Thiere. Die ägyptiſchen Hauskatzen ſtammen von beiden; eben ſo unſere Hauskatzen von ihnen oder noch anderen ſüdlichen Katzen, während die europäiſche Wildkatze eine ganz andere Art ſcheint. Griechen und Römer hielten zum Mäuſefangen in den Häuſern das halb wild bleibende Wieſel; daher ſein Name mustela. — Bruhn†) führt unter den Thieren Neuhollands die „eingeborene Katze, dasgrus", an; es iſt mir unbekannt, was das für ein Thier ſein kann, da, wie allgemein angenommen, das Katzengeſchlecht in Neuholland fehlt. Unſere Hauskatze wurde erſt ſeit dem 10. Jahrhundert n. Chr. in vielen europäiſchen Ländern eingeführt. Sie hat große Abneigung vor der Gartenraute, die größte Zuneigung für den Baldrian, auf dem ſie ſich mit ungemeinem Vergnügen wälzt; eben ſo für Katzenminze und Teucrium Marum. Ihr Spinnen oder Schnurren entſteht durch Bewegung des Gaumenſegels beim Ein- und Ausathmen*). Obſchon als ein nicht geſelliges Thier nur halb zähmbar, hat die Katze doch durch den Anſchluß an den Menſchen pſychiſch gewonnen. Nicht bloß Hunde, auch Katzen kennen die Eßglocke ſehr gut, und Hennings erzählt Beiſpiele, daß Katzen Kloſterglocken anzogen, nachdem ſie bemerkt hatten, daß dann für Arme Speiſe hinausgeſchoben wurde. Eine Katze klingelte eine Zeit lang täglich an der Thüre, um den Koch wegzulocken und dann von den angerichteten Speiſen zu ſtehlen. Ein Kater verſtand die Küchenthüre zu öffnen, indem er auf einen nebenſtehenden Koffer ſprang, ſich mit einer Vordertatze an die Klinke hing und mit der anderen ſo lange auf deren

†) Mittheilungen über d. auſtral. Kolonieen S. 14.

*) Beith (Naturgeſch. d. nutzbaren Hausſäugethiere, Wien 1856) führt als Hauptvarietäten der Hauskatze an: 1) Die getigerte Katze, F. domestica vulgaris, Cypernkatze, grau mit ſchwarzen Streifen, Cypern. 2) Die Karthäuſerkatze, F. d. coerulea, Haare lang, fein, dunkelgrau, Lippen und Fußſohlen ſchwarz. 3) Die ſpaniſche Katze, F. d. hispanica, ſchwarz, weiß und rothgelb, die Weibchen meiſt nur mit zwei dieſer Farben gefleckt, Lippen und Sohlen fleiſchfarbig. 4) Die Angoriſche Katze, F. d. angorensis, mit langen, ſilberweißen Haaren; Lippen und Sohlen wie bei voriger.

breites Ende ſchlug, bis ſie aufging†). Eine Katze kannte die Stunde, wo ihr Herr von der Stadt zurückkam und erwartete ihn an einer Straßenecke, mehrere hundert Schritte von der Wohnung. Eine Kätzin, die nicht leiden konnte, daß man ſie berührte, bot ſich der Hand dar, wenn es ihr ſchien, daß man ſie nicht feſthalten wolle. Es fiel ihr ſchwer, allein zu ſein, ſie folgte ihrem Herrn in die Zimmer, ſanft miauend. Verreiſte dieſer auf einige Tage, ſo ſah man das Thier nicht, welches gleich bei ſeiner Rückkehr erſchien und lebhafte Freude bezeugte. Dieſe Kätzin hatte immer den gleichen Kater, der, wenn ſie geworfen, die Jungen pflegte und bewachte. Zwiſchen jeder Tragzeit brachten die beiden Thiere jeden Tag einige Stunden beiſammen zu, ohne daß der Kater je in die Zimmer kam, indem er nie den Speicher verließ und zu wiſſen ſchien, daß er außer demſelben nicht zu Hauſe ſei††). Katzen ſind der Anhänglichkeit in hohem Grade fähig, aber man muß ſie gewähren laſſen, ſie nicht zur Liebe zwingen wollen, die auch leicht wieder verſcherzt iſt. Ich hatte in München eine hübſche Katze mit blauen Augen, die ungemein zärtlich gegen mich war, bis ich ſie einmal, als ſie den Kanarienvogel zu bedrohen Miene machte, keineswegs hart züchtigte, wo dann nie mehr die vorige Freundlichkeit vollkommen zurückkehrte. Eine andere führte in der Küche ſehr häufig mit dem Dienſtmädchen, wunderſam miauend, förmliche Geſpräche. Die Katze gebraucht ihre Klauen nur, wenn man ſie angreift und feſthalten will, weil ihrer Natur dieſes zuwider iſt; Katzen können friedlich aus einer Schüſſel freſſen, während Hunde knurren und raufen. Katzen ſind manchmal ſo anhänglich, daß ſie nicht vom Bette der Erkrankten oder vom Grabe der Verſtorbenen weichen wollen, daß ſie die Mörder ihrer Herrſchaft kennen. De la Croix berichtet von einer Katze, welche, unter eine Luftpumpe gebracht, das Loch entdeckte, durch welches die Luft entwich und daſſelbe beharrlich mit der Pfote zuhielt, aber dieſe ſogleich und wiederholt wegzog, wenn man wieder Luft einſtrömen ließ. Daß die

†) Thierſeelenkunde II, 192.

††) Fée, l. c. S. 157 ff.

Katze des französischen Predigers Mariette diesen im Schlafe erwürgt, weil er, der sie sonst reichlich mit allen Leckerbissen fütterte, sie einmal, als er viele Gäste bei sich sah, nicht beachtet hatte, beruht wohl auf einer falschen Deutung.

Tiger und Löwe theilen sich in die warmen Länder der alten Welt, so daß der Tiger das östliche und einen Theil des nordwestlichen Asiens, der Löwe das südwestliche und Afrika einnimmt. Der Tiger kommt auch am Kur bei Lenkoron vor, vielleicht auch in Kolchis nach M. Wagner. In Iran ist er nicht heimisch, verirrt sich aber auf seinen großen Jagdzügen öfters nach Persien. Tiger leben auch im nördlichen Asien, im Sommer sieht man sie am Obi manchmal bis in die Breite von Hamburg hinauf. Renthiere wandern manchmal südwärts bis in die Gegend von Orenburg 51° 45′ n. Br. Nach Capitän Butakoff lebten die Tiger im Winter von 1852 ganz munter am Ostufer des gefrorenen Aratsees im Schilfe. In einer Nacht, wo das Thermometer 20° R. unter 0 stand, fraßen die Tiger zwei Kirgisen und fünf Pferde. Im südlichen Theile des Altai begegnen sich in manchen Jahreszeiten Elenn, Tiger; Renthier und der langhaarige Panther; im Himalayah steigt der Tiger bis an die Schneegrenze hinauf und der Löwe hält sich im Aureßgebirge im Sommer in den hohen Regionen auf und steigt nur im Winter gegen die Küste herunter. Der Tiger ist das furchtbarste Raubthier und namentlich dem Menschen verderblicher als der Löwe und der Jaguar. Im December 1847 brach zu Pengalengan auf Java, während sich Junghuhn dort befand, ein Königstiger Nachts durch das Strohdach einer Hütte, worin 8 Javanesen am Feuer saßen, und schleppte einen davon fort. Der Tiger wurde zwar verjagt, aber der Javanese starb an seinen Wunden. Tiger haben schon aus einem Zuge Reiterei einen Mann vom Pferde gerissen und sind im Gebüsch verschwunden, ehe man noch recht wußte, was geschehen war, — in anderen Fällen, wahrscheinlich wenn sie gesättigt sind, fliehen sie vor den Menschen. Vor Junghuhn sprangen einst auf einer Bergfirste drei Tiger aus dem Gebüsch auf, zwei flohen, der dritte, ein großer Königstiger, blieb, die Zähne fletschend, dicht vor ihm stehen. Zwei Maduresen, die

bei Junghuhn waren, standen stumm vor Schrecken; Junghuhn fühlte sich „durch eine Art von Instinkt" gedrungen, den Tiger aus Leibeskräften anzuschreien, was die beiden Begleiter dann auch thaten, worauf der Tiger aufsprang und mit Windeseile floh, während Junghuhn und seine Begleiter eiligst den Rückzug antraten.

Auf der Insel Singapore, die etwa 4 Quadratmeilen groß ist und 100,000 Einwohner hat, haben nach v. Martens auffallenderweise die Tiger in neuester Zeit sehr zugenommen; sie fallen Abends Wagen an und schleppen Chinesen aus denselben fort, oder überfallen dieselben in den Pfefferpflanzungen. Der Tiger naht immer von hinten seinem Opfer und tödtet es mit einem Schlag auf den Nacken. Dann schleppt er die Leiche eine Strecke weit fort, frißt davon, entfernt sich dann, um nach 24 Stunden wieder zurückzukehren und weiter zu fressen. Man benutzt diese Sitte des Raubthieres, um es zu erlegen, indem man auf den nächsten hohen Baum einen tüchtigen Schützen postirt. Es werden auf Singapore sehr viele Menschen den Tigern zur Beute, und obschon sehr viele Tiger erlegt werden, schwimmen doch immer wieder andere von Malacca über die Meerenge herüber, so daß ihre Zahl eher zunimmt. — v. Martens beschreibt†) den Kampf eines Tigers mit einem Büffel auf Sumatra in einer kreisförmigen Umzäunung von Bambus, der mit dem Tode des Tigers endigte. Er bemerkt: „Uebrigens haben einzelne Malaien hier mit dem Tiger, wie anderwärts mit dem Krokodil, einen eigenen Aberglauben; sie behaupten, der Geist eines ihrer Vorfahren sei in dem Thiere, und wenn ein Kind gefressen wird, so heißt es: der Großvater hat es zu sich genommen, was man dann gar nicht so schlimm findet, auch keinerlei Wiedervergeltung versucht. Die Begriffe der Furchtbarkeit und der Heiligkeit fließen hier zusammen, und dieser Aberglaube mag in dem mahomedanischen Fatalismus: was Gott thut, das ist wohlgethan, eine Stütze finden. Dennoch ist er so bizarr und ferne liegend, daß man glauben möchte, ein Traum habe die Idee dazu gegeben. Daß der

†) Der zoologische Garten, 5. Jahrg. S. 418.

Tiger von hinten angreift und der Europäer in Indien faſt nie allein über Feld geht, ſondern ſtets von Eingeborenen begleitet, die hinter ihm gehen, mindeſtens von einem Diener, der den tali-api (brennende Lunte für die Cigarre) trägt, erklärt die Vorliebe des Tigers für eingeborenes Menſchenfleiſch wohl einfacher, als ein problematiſcher Unterſchied im Geſchmack des Fleiſches oder eine angeborene Achtung vor der geiſtig überlegenen Raſſe."

Der Löwe exiſtirte in etwas früheren Erdperioden noch nicht; Goldfuß' und Cuvier's Höhlenlöwe, Felis spelaea, iſt ein Tiger, nicht größer als der jetzige, aber muskelkräftiger. Der Löwe kommt in mehreren Varietäten vor, aus denen Swainſon†) fünf verſchiedene Arten machen wollte*). — Jonathan Franklin macht die Bemerkung, daß Dichter und manche Zoologen den Löwen auf Koſten des Tigers erheben, aus erſterem ein Symbol der Herrlichkeit, des Muthes, der majeſtätiſchen Stärke, aus dem zweiten ein Symbol der Wildheit, Feigheit, Tücke machen — und doch ſei es ſchwer, ſowohl im Phyſiſchen als Moraliſchen beſondere Verſchiedenheit zwiſchen ihnen zu finden, indem beide in ihren Begierden, in ihren Mitteln zur Erlangung der Beute, Lebensweiſe, Sitten ſich gleichen. Er hat nicht ganz Recht; beim Löwen tritt jedenfalls ein edlerer, großartigerer Charakter auf, und nur von ihm ſind Züge der Dankbarkeit und Großmuth bekannt, wie ja ſchon im

†) Treatise on the geography and classif. of anim. 1835, p. 284.

*) A. Wagner unterſchied beim Löwen 4 Raſſen: 1) Den großen Löwen der Berberei; graugelb, Männchen mit herrlicher Mähne und gemähnter Bauchlinie. 2) Den ſenegaliſchen; weniger ſtattlich, mit ſchwächerer Hals- und ohne Bauchmähne. 3) Den perſiſchen; bloß iſabellfarbig, mit langer, ſchwarz und gelb gemiſchter Hals- und ohne Bauchmähne. 4) Den Guzeratſchen; groß, Halsmähne kaum angedeutet, Bauchmähne fehlt; hingegen eine koloſſale Schwanzquaſte. (Weinland, zool. Garten 1861, 174 möchte als 5. beifügen den ſüdafrikaniſchen; Mähne faſt ſchwarz, Kopf und Schnautze breiter, kürzer, faſt bullenbeißerartig, Unterkiefer etwas vorſtehend, Ohren faſt ganz ſchwarz.) Am Cap kamen wenigſtens früher nach Lichtenſtein drei Varietäten des Löwen vor: ein dunkelbrauner, ſtarker, gefährlicher mit ſchwacher Mähne, und zwei größere, bläſſere mit ſtarker Mähne. Auf Madagaskar fehlt der Löwe.

Alterthum der bekannte Fall vom Löwen des Androkles erzählt wurde. Ein Löwe vom Senegal, der nach Frankreich gebracht und mit einem Spitz in einen Käfig eingeschlossen wurde, faßte zu diesem eine solche Zuneigung, daß er erkrankte, als der Spitz verendet war. Man brachte einen ähnlichen Hund in seinen Käfig, aber der Löwe tödtete ihn sogleich und starb zuletzt, nachdem er immer schwermüthiger geworden†).

Der Löwe leidet nach General Jussuf keinen Nebenbuhler in der Nähe seines Lagers; zeigt sich einer, so wird auf Leben und Tod gekämpft. Verwundet ist der Löwe fürchterlich, stürzt in unglaublich weiten Sprüngen auf die Verfolger; ein solcher tödtete bei einer Jagd in wenig Minuten 8 Jäger und verwundete 15 schwer. Junge Löwen sind sehr zahm und folgsam, aber immer mit einem gewissen Gefühl der Ueberlegenheit. Nach Gérard, dem berühmten Löwenjäger, ist der Löwe äußerst reinlich; man findet selbst im Winter auf seinem Fell nie einen Schmutzflecken. Der Blick des Menschen, sein Geschrei ꝛc. habe keinen Einfluß auf den Löwen; wohl aber könne der Mensch den Blick des Löwen nicht lange ertragen; ja Araber würden von diesem Blicke manchmal so gebannt, daß sie dem Löwen gerade in den Rachen liefen. Dann wird aber doch wieder erzählt, daß man Löwen, wenn sie nicht hungrig sind, durch Schimpfreden und neben, nicht auf sie, geworfene Steine zum Rückzug zwingen könne. In ein Zelt oder Haus geht der Löwe nie, auch bei offener Thüre nicht. Gewöhnlich verjagen die Frauen den Löwen; Gérard verweist hinsichtlich des Mittels auf Cap. 47 des IV. Buches im Pantagruel.

Der Panther ist nach Gérard weit gefährlicher als der Löwe und greift den Menschen an, auch wenn er nicht hungrig ist. Panther und Leopard (welcher letztere Name ganz zu verbannen ist, als aus einer abenteuerlichen Zusammenbeziehung von Löwe und Giraffe entsprungen) weichen, wenn sie überhaupt verschiedene Species sind, hauptsächlich nur durch die Länge des Schwanzes ab. Eine Art (oder Varietät) des

†) Geschichten aus dem Thierleben, herausgegeben vom Münchener Thierschutzverein.

Panthers scheint in Asien und Afrika zugleich zu leben, eine zweite größere nur in Nordwestafrika. Auf den Sundainseln gibt es eine schwarze Abart des Panthers, wie vom Jaguar im heißen Amerika. In Abyssinien vereitelt der Panther alle Hühnerzucht; ist nach Brehm beispiellos frech und kühn, raubt am hellen Tage, hat aber auch die ganze Thierwelt, namentlich die Vögel zum Feinde. Ein einziger Panther schleppte im Dorfe Mensa während dreier Monate 8 Kinder, etwa 20 Ziegen und 4 Hunde weg. In Guinea und Congo ist der Panther ungemein gefürchtet, und einige Stämme der Schwarzen sehen in ihm wegen seiner List und Stärke ein übermenschliches Wesen. Der Jaguar, Puma und kleinere Katzen werden in Mexiko mit dem Lasso erlegt; das eine Ende befestigt man an einen hohen Ast des Baumes, auf welchen das Thier durch die Hunde getrieben und festgehalten wird, das andere mit der Schlinge wirft man ihm über den Kopf; springt es dann herab, so hängt es sich selbst auf. Nach Gerstäcker†) wird allgemein behauptet, daß der Cuguar, so scheu er auch am Tage den Menschen flieht, mit wilder Blutgier schwangere Frauen anfällt und zerreißt. Die angenehmste aller Katzenarten ist der Gepard oder sogenannte Jagdtiger, der sehr zahm wird und den man zur Jagd auf Gazellen abgerichtet, wobei man ihn auf dem Pferde mit sich führt. — Dem Oberst Sykes gelang es, die bis dahin für unzähmbar gehaltene Hyäne zu zähmen. Er hatte sie aus Indien gebracht, sie lernte seine Person und Stimme vollkommen kennen und spielte mit den Matrosen auf dem Schiffe lustig wie ein junger Hund. — Die Herpestes oder Ichneumons ergreifen die Vogeleier, von denen sie hauptsächlich leben, mit den Vordertatzen und schlagen sie gegen den harten Boden.

Die bärenartigen Raubthiere sind plump gebaut und weniger ausschließlich fleischfressend als die bis jetzt angeführten. Früher als ächte Bären und Hunde erschienen auf der Erde Bärenhunde, sogenannte Höhlenbären, Ursus spelaeus, Thiere, die die Gestalt der Bären mit dem Gebiß der Hunde

†) Amerikan. Wald- und Strombilder, 2. Aufl. S. 115.

einten. Zwei Arten der Bärensippe sind allbekannt: der gewöhnliche Bär und der Eisbär. Von ersterem hat man auch in der Schweiz wie anderwärts größere, schwarze, mehr Vegetabilien fressende und kleinere, röthlich braune, reißendere, dann noch (sehr selten) silbergraue oder weißliche Bären. Auf jene zwei Varietäten haben zuerst Klein und Rzaczinsky aufmerksam gemacht†). Bei einem überaus prächtigen Aufzuge, den Ptolemäus Philadelphus zur Feier der Dionysien anordnete, figurirte unter zahllosen anderen Thieren ein weißer Bär. Da man bis in die neuere Zeit nur den Eisbären kannte, so begriff man nicht, wie bei diesem ägyptischen Feste ein weißer Bär vorkommen konnte, bis Rüppel entdeckte, daß weiße Bären sich im Libanon fanden. Die Sitten des Bären sind Jedermann bekannt; man würde sich aber sehr täuschen, wenn man dieser scheinbaren Gutmüthigkeit, diesem plumpen Humor unvorsichtig vertrauen wollte. Dr. Weinland bemerkt ganz richtig††), der Bär scheine nur gutmüthig; seine Augen, Stellung, ganzes Wesen habe für den Menschen etwas Sympathisches, jedenfalls mehr etwas Drolliges als Furchtbares. Daher naht man ihnen gern und sorglos. Aber ein Tiger, ein Löwe ist nicht grausamer als ein Bär, wenn dieser seiner Sache sicher ist. In Stuttgart hat vor kurzem ein brauner Bär ein Mädchen neben seinem Zwinger an der Hand gepackt, den Arm durch das Gitter gerissen und so zerfleischt, daß andern Tages der Tod eintrat. In einer Menagerie in Glasgow verwundete ein schwarzer Bär (U. americanus) einen Schlosser, der am Gitter seines Käfigs arbeitete, lebensgefährlich.

Bären und Kameele richtet man grausamerweise dadurch zum Tanzen ab, daß man sie auf eine erhitzte große Metallplatte bringt, wo sie gezwungen sind, beim Klange der Musik die Beine aufzuheben. Im Dorfe Smorgonia in Litthauen beschäftigte man sich früher fast einzig mit Abrichtung von Bären und brachte es sehr weit mit ihnen. Der polnische General Branizki wurde einst bei einem Litthauischen Großen

†) Treviranus, Biologie III, 299.

††) Zoologischer Garten, III, 237.

zwischen einem Spalier von zehn Bären aufgenommen, welche bizarr aufgeputzt vor ihm das Gewehr präsentirten, gleich alten Soldaten. — Der fahlköpfige Bär, Grisly-Bear, Ursus ferox Derm. des westlichen Amerika ist nach Prinz von Neuwied eine gute Species. Vielen Indianern ist der Grisly Bear oder irgend ein anderes Thier geheiligt, oder wie man dort zu sagen pflegt, Medicine, und sie betrachten dasselbe alsdann als ihren Schutzgeist, tödten es nie, essen weder sein Fleisch, noch benutzen sie alsdann das Fell. Der Grislybär ist nicht größer als der gemeine, von Farbe dunkel schwärzlich braun, häufig mit heller gelblichen Haarspitzen; Kopf hinten gewöhnlich heller gelblich; Klauen bogenförmig, sehr lang, und er gräbt damit viel nach Wurzeln †). — Der Eisbär endlich ist eine halbe Amphibie, schwimmt trefflich, geht weit hinaus in die See auf den Robben- und Fischfang und wurde schon manchmal mit Polareisbergen in südlichere Breiten herabgetrieben. Er ist stärker und listiger als der gemeine Bär. Der Walfischfänger-Capitän Hawkins, der gern einen Eisbären mit unbeschädigter Haut gehabt hätte, legte auf den Schnee eine Schlinge mit einem Stück Walfisch. Ein Bär, durch den Geruch des gerösteten Fleisches angezogen, entfernte das Tau mit seinen Pfoten und bemächtigte sich der Beute. Die Matrosen, welche das Thier beobachtet hatten, legten zum zweitenmal die Schlinge, bedeckten sie mit Schnee und steckten das Fleisch in ein Loch. Sie glaubten ihrer Sache sicher zu sein, als der Bär, nachdem er einige Augenblicke gewittert hatte, den Schnee wegmachte, das Tau zurückstieß und sich zum großen Verdruß der Matrosen mit der Beute davon machte.

Unter allen Raubthieren zuhöchst stehen in psychischer Hinsicht

Die Hunde.

Sind die Hausthiere überhaupt durch die eigenthümliche psychologische Beschaffenheit ausgezeichnet, durch welche sie fähig werden, in der Gesellschaft des Menschen zu leben, so spricht

†) Nova Act. Acad. Leop. Carol. XXVI, 2, 50.

ſich beim Hunde dieſer Moment in ganz beſonderer, von keinem anderen Thiere erreichten Art und Stärke aus. Es geſellt ſich hiezu ein myſteriöſes Dunkel über die Abſtammung des Haushundes, welche ſich weit in die vorhiſtoriſche Zeit verliert. Walther hat vor vielen Jahren ein kleines Buch über den Haushund geſchrieben, in welchem er vom „zahmen (zahm geborenen) Hunde" vierzehn Hauptraſſen oder Stämme mit zahlreichen Unterraſſen unterſcheidet. Er führt an, daß der Hund vermöge des Kieferzungenbeinmuskels (musculus mylo-hyoideus) die Zunge herausſtrecken und beim Saufen löffelartig biegen kann, welchen Muskel das Volk den Wurm nennt und ſich irrig einbildet, der Hund bleibe von der Wuth verſchont, wenn dieſer Muskel ausgeſchnitten wird. Er gedenkt auch der ſehr empfindlichen Nerven des Hundes, welche ihn bei Muſik, Glockengeläute, dem Vollmond zu heulen veranlaſſen. Er ſpricht von den verwilderten Hunden, z. B. denen in den Pampas, welche von den Doggen der Spanier abſtammen, und von den „Hundewildfängen", wozu er die zwar unter Menſchen aber herrenlos lebenden läſtigen und gefährlichen Hunde der Türkei, Aegyptens und der indiſchen Parias zählt. In Amerika hatte man ſchon vor Ankunft der Europäer Hunde; viele Varietäten des Haushundes kamen zwar aus Aſien, aber andere Erdtheile hatten ſchon urſprünglich Hunde. In älterer Zeit kannte man in Griechenland, Italien, Deutſchland nur wenig Hunderaſſen; ſie vermehrten ſich allmälig durch Ankunft neuer oder Baſtardirung. Der erſte Schriftſteller, welcher der Hunde gedachte, war Xenophon; die Geſetzbücher verſchiedener Völker haben manche Beſtimmungen über die Hunde†).

Ohne Zweifel ſind auch wieder Hunderaſſen eingegangen; in unſerer Zeit iſt der Mops verſchwunden oder nahe am Verſchwinden. Die Varietäten des Haushundes leiten ihren Urſprung, wie die meiſten Zoologen annehmen, nicht von einer wilden Hundeart, ſondern von mehreren ab; die verſchiedenen Völker zogen eben die Arten an, welche in ihrem Lande lebten

†) Walther, Der Hund. Gießen 1817. Eine kleine aber gute Schrift mit faſt vollſtändiger Literatur von der älteſten Zeit her.

und ſich zähmen ließen, woraus dann zahlreiche Baſtarde entſtanden, die ſich noch vermehrten, wenn ein Volk auf ſeinen Wanderungen auch noch die Hunde anderer Völker aufnahm. In ſchlechter bevölkerten und weniger cultivirten Ländern mag die wilde Stammart der dortigen Hunde noch im Lande ſelbſt oder in deſſen Nachbarſchaft exiſtiren; in Afrika ſind mehrere Hundearten gezähmt; in Unterägypten ſind die Haushunde dem Canis Anthus ähnlich, ein ganz verſchiedener Hund kommt in Oberägypten und Nubien vor*). Manche, beſonders nordiſche Hunde, gleichen ſehr dem Wolf, andere dem Fuchs, Schakal, ſogar der Hyäne; viele Hunderaſſen ſind aber ſo eigenthümlich geſtaltet, daß man vergeblich nach etwaigen Stammeltern für ſie unter den jetzt auf der Erde vorhandenen Hundearten ſich umſehen würde, wie z. B. der Bullenbeißer, Pudel, Rattenfänger, Dachs, Mops. Eben ſo verſchieden iſt die Pſyche der Hunde, obſchon der Grundzug der Anhänglichkeit an den Menſchen bei allen Varietäten, wenn auch nicht in gleichem Grade, ſich findet.

Die Eskimos ſollen oft den Wolf fangen, um ihre Hunde damit zu kreuzen, damit dieſelben größer und kräftiger werden. Ihre Aehnlichkeit mit dem Wolfe iſt aber auch ſehr groß, das Geheul beider gleich; doch haben dieſe Hunde auch ſehr verſchiedene Farben und tragen den Schweif über den Rücken gekrümmt. Die meiſten anderen gezähmten Hunde hegen hingegen die größte Abneigung und Feindſchaft gegen den Wolf. Der eingeborene Hund Auſtraliens, der Dingo, ſtellt bloß den Schafen und dem Geflügel nach, iſt dem Menſchen nicht gefährlich. Man läßt Nachts die Schafe von einem treuen Hunde gegen die Angriffe der Dingos bewachen. Die Hunde der Neuholländer ſind nur halb gezähmt, ohne Zweifel in Folge des tiefen Standpunktes der Herren ſelbſt. Sie ſtammen vom Dingo, dem wilden Hunde Auſtraliens, ab, ſind wilden,

*) Der Hund in Aegypten iſt nach Pruner verwahrloſt und durchaus ſtruppiger Fuchs- und Grauhund. Die Hunde, namentlich aus nördlichen Gegenden, leben dort ſchwer und ſind weder als Wächter noch als Jäger ausgezeichnet. Die Katze iſt klein und kurzhaarig, ihr Kopf ſpitz; die langhaarigen verlieren bald den Schmuck ihres Felles.

wolfsartigen, grimmigen Naturells und haben wenig Anhänglichkeit an ihre Beſitzer. Außer dem Dingo gehört zu den Hunderaſſen, die am weiteſten vom gezähmten Zuſtande entfernt ſind, der Dhole Indiens, der wild in den Dſchungeln an der Weſtgrenze Bengalens in Rudeln lebt und der Schrecken der Thiere, ſelbſt des Elephanten und Tigers iſt; bloß das Nashorn ſoll ihm widerſtehen können. In Java gibt es ebenfalls einen wilden Hund, der dem Dingo ſehr ähnlich iſt. Die zum Mäſten und Verſpeiſen beſtimmten Hunde in China und auf den Südſeeinſeln freſſen nicht Fleiſch, wenn es ihnen auch angeboten wird, ſo ſehr ſind ſie ſeit Generationen von ſelbem entwöhnt. Ich will noch anführen, daß die herrenloſen Hunde in der Türkei ꝛc. nie von der Wuth befallen werden und daß dieſelbe in Amerika unbekannt ſein ſoll, ſo wie, daß verwilderte Hunde ſchon in der zweiten Generation nicht mehr zu bellen, ſondern nur zu heulen vermögen.

Schon ſehr alte Völker gebrauchten den Hund als Wächter, als Jagdgefährten, als Zugthier. Die Kelten ſollen Schaaren von Hunden mit Halsbändern bewaffnet haben, die mit ſpitzen Nägeln verſehen waren und mit Küraſſen von Blech, um ſie im Treffen zu gebrauchen. Die Hunde in Korinth thaten einſt ihre Schuldigkeit beſſer als die auf dem Capitol in Rom, welche durch die Gänſe beſchämt wurden. Ihrer neunundvierzig widerſtanden einem plötzlichen Angriff auf die Burg und fielen alle bis auf einen, der dann die ſchnarchende Wache mit Bellen, Beißen und Zerren erweckte, ſo daß die Burg durch die Allarmirung der Beſatzung noch gerettet werden konnte. Die Korinther ſetzten dem übriggebliebenen, dem „Retter", eine Säule, auf der er mit ſeinen tapferen Genoſſen abgebildet war, ſchmückten ihn mit einem ſilbernen Halsband und machten ihn zum Staatspenſionär. — Die Begabung der Hundevarietäten iſt ſehr verſchieden, ja nicht einmal die Geruchsſchärfe iſt bei allen vorhanden, nur gering z. B. beim Windſpiel und beim Schäferhund, welcher ein ſcharfes Geſicht, treffliches Gehör und viel Verſtand hat, aber wegen ſeinem ſtumpfen Geruch faſt nie zur Jagd dreſſirt werden kann. Von anderen Varietäten kennt man hingegen zuverläſſige Beiſpiele unglaublicher Geruchsſchärfe.

Boyle†) erzählt ein ſolches. Ein Edelmann hatte von einem Bedienten einen Spürhund beſonders abrichten laſſen und wollte die Probe machen, ob der Hund deſſen Spur ausſpüren könne. Er ſchickt den Menſchen vier Meilen weit an einen Ort und dann noch drei Meilen weiter in eine Stadt, wo eben Markt war. Einige Zeit darauf läßt er den Hund laufen und ſchickt einige Diener nach, welche dem Hunde überall hin folgen mußten. Der Hund läßt ſich in ſeiner Spur durch die vielen anderen Spuren nicht beirren und kommt endlich in die Stadt und an das Haus, in welchem der Diener, der ihn abgerichtet, im oberen Stockwerke ſaß, wovon die Nachgeſchickten nichts wußten. — Zwei Engländer ritten mit einem Hunde aus und der Herr deſſelben wettete mit dem anderen, daß ſein Hund ein Schillingsſtück, das er unbemerkt vom Hunde irgendwo niederlegen wolle, finden und wiederbringen würde. Nachdem das Geldſtück abgelegt worden war, befahl nach einiger Zeit der Herr ſeinem Hunde, das Verlorne zu ſuchen, und beide Herren ritten weiter. Als ſie nach Hauſe gekommen waren, fand ſich der Hund nicht, kam jedoch am anderen Tage mit einem Beinkleide gelaufen, in deſſen Taſche eine Uhr, Geld und unter letzterem auch jenes Schillingsſtück ſich fand. Der Eigenthümer des Hundes lud den Beſitzer des Beinkleides durch eine Anzeige in der Zeitung ein, daſſelbe abzuholen. Es war ein Pächter, der jenes Geldſtück gefunden und zu ſich geſteckt hatte. Bald darauf kam der Hund an die Stelle und da er nichts fand, folgte er der Spur des Pächters, ſchmeichelte ſich an ihn an, ſo daß ihn der Pächter in ſein Schlafzimmer im Wirthshauſe nahm, wo er Gelegenheit fand, das Beinkleid zu ſtehlen und mit ihm davon zu laufen††). Ein Jäger in Wernigerode erhielt eine Förſterſtelle in Dänemark. Man gab ihm bei der Abreiſe einen vorzüglich dreſſirten Jagdhund mit, den er am Hofe in Kopenhagen abliefern ſollte, und mahnte ihn zu aller Sorgfalt für das Thier. Mit der Poſt reiſend und den Hund an einem Riemen haltend, kam er glücklich in Ham-

†) In ſ. Abhandl. „von den Eigenſchaften der Ausdünſtungen."
††) Thierſeelenkunde II, 95.

burg an, wo er, das Entlaufen nicht mehr fürchtend, ihn frei ließ. Der Hund entlief ihm jedoch und es blieb ihm nur übrig, deſſen Verluſt nach Wernigerode zu melden; aber noch vor ſeinem Briefe kam der Hund daſelbſt bei ſeinem früheren Herrn an. Er mußte den Rückweg, ſo ſchwer dieſes war, durch den Geruch der Spur gefunden haben†). Günther berichtet, daß ſein Hund mit ihm aus Hannover nur einmal und zwar auf dem, wegen eines dazwiſchen liegenden Gebirges in einem großen Bogen gehenden und vier Meilen langen Wege, auf ein Landgut gekommen und dort eine Hündin ſeiner Raſſe gefunden hatte; fünf Wochen darauf lief er allein aus der Stadt, kam in zwei Stunden auf das Gut, paarte ſich dort und lief in zwei Stunden wieder zurück, und zwar beidemal über das mit Hochwald bedeckte Gebirge, wo er früher nie war††). Ein treuer Hund folgte ſeinem Herrn zwölf Tage nach der Abreiſe vom Schloſſe Altenklingen nach dem hundert Meilen entfernten Paris. Unter zahlloſen Spuren auf den vielen Straßen um die wimmelnde Hauptſtadt hatte das Thier die Spur ſeines Herrn mit gleicher Sicherheit herausgefunden, wie deſſen Stimme oder Pfeifen aus den verworrenen Tönen einer großen Menge.

Die Klugheit der Hunde erwähnten ſchon die Alten und Plinius führt als Beweis derſelben an, daß ſie laufend aus dem Nil trinken, um nicht von Krokodilen erfaßt zu werden. Man ſagt, daß Hunde in Amerika, wenn ſie über einen Fluß ſetzen wollen, zuerſt an einer entfernten Stelle laut bellen, um die Alligatoren dahin zu locken, und dann ſchnell nach der Uebergangsſtelle laufen. Leroy bemerkt, daß man auf der Jagd den Hund beobachten müſſe, um über ſeine Intelligenz ein Urtheil zu gewinnen. Sehr ſchwer iſt es für den Hund, indem man immer den nämlichen Hirſch jagt, deſſen Fährte feſtzuhalten, wenn der Hirſch ſeine Liſten anwendet; verlieren die Hunde ſie, ſo hält man ſie auf und züchtigt ſie. Nur die

†) Thierſeelenkunde II, 84.

††) Unterſuchungen und Erfahrungen in Anatomie, Phyſiolog. u. Thierheilkunde. Hannover 1837, S. 9.

alten Hunde von vollendeter Erfahrung sind fest auf der Fährte und wissen diese, ohne zu zaudern, von allen anderen zu unterscheiden. Ein alter erfahrener Hund wird selbstständiger, ist dem Herrn oft zu dessen Nutzen ungehorsam. Wird z. B. ein Stück angeschossen und der alte Hund findet dessen Fährte, so läßt er sich von seinem Herrn durchaus nicht davon abbringen und widersteht fest der Furcht vor Schlägen und dem Drange der Gewohnheit. Die Hunde stehen in Beobachtungs- und Combinationsfähigkeit so hoch als die Affen, haben aber nicht gleich leichte Gliederbewegung. Dureau de la Malle†) hatte zum erstenmale einen Wachtelhund vom Lande nach Paris gebracht. Als dieser auf die Straße gekommen war und wieder in das verschlossene Haus zurückwollte, bemerkte er, daß einem Fremden auf das Pochen mit dem Klopfer die Thüre geöffnet wurde, und wendete fortan dasselbe Mittel an, wobei er über seine Erfindung solche Freude hatte, daß er am ersten Tage echsmal davon Gebrauch machte. So meldete sich auch Abildgard's Hund durch Klingeln an der verschlossenen Thüre. — Ein kleiner Hund, dem das Spielen auf der Violine sehr mißfallen hatte, holte nach Beendigung desselben den Bogen vom Tische und trug ihn unter das Bett.

Ein Hund unterschied Sonntage und Sonnabende genau von einander, entfernte sich am Sonnabend von Paris und lief nach Chatrenton, wo sein Herr am Sonntag die Kirche besuchte, nachdem man ihn einigemal, weil er nicht mitgehen sollte, am Sonntag eingeschlossen hatte. In einem Falle, den Reclam berichtet††), unterschied ein Hund Wochentage und Sonntage. Ein alter Herr in Leipzig speiste an Wochentagen um 12, am Sonntag um 1 Uhr zu Mittag, und ließ dabei regelmäßig einen Spitz des Hauses theilnehmen. Als der Herr des Spitzes auszog, kam der Hund doch regelmäßig zu den Mahlzeiten des Gönners, ohne zu irren, an Wochentagen um 12, jeden Sonntag um 1 Uhr. Nur während der drei Meßsonntage kam er unpassenderweise schon um 12 Uhr. Reclam

†) Annales d. sc. natur. XXI, 65, XXII, 399.

††) Geist u. Körper in ihr. Wechselbezieh. S. 284.

meint, es habe der lebhafte Verkehr auf den Straßen Leipzigs an den Wochentagen und die Ruhe am Sonntag den Hund zur Unterſcheidung von beiden befähigt, ein Merkmal, welches aber für die Meßſonntage ausfiel, weil an dieſen durch den Handelsverkehr die Straßen ebenfalls ſehr belebt ſind. Ich denke jedoch, der Spitz wird ſchon im Hauſe ſelbſt, an dem Benehmen, Thun und der Kleidung der Bewohner die nöthigen Unterſchiede von Sonntag und Wochentagen haben beobachten können, ohne erſt auf die Straße laufen zu müſſen; an den drei Meßſonntagen hingegen werden ſich ſein Herr und die übrigen Bewohner ebenfalls mehr ſo benommen haben, wie ſonſt an den Wochentagen. — Noch andere Hunde unterſchieden die Wochenmarktstage und jene, wo ſie die Dienſte des Bratenwendens thun mußten. Ein ſchöner Neufoundländer in Dorſetſhire war gewohnt, jeden Morgen einen Korb mit einem Pencestück zu einem Bäcker zu tragen, welcher für das Geld Milchbrödchen einlegte, die der Hund in die Küche ablieferte. Nie nahm er aber am Sonntage den Korb, weil man an dieſem Tage keine Brödchen bedurfte; er unterſchied den Sonntag wohl durch den Anzug der Inwohner. Ein Freund Troegel's machte manchmal am Sonntag eine botaniſche Excurſion, wobei ihn ſtets ſein treuer Griffon begleitete. Vom Morgen an unbeweglich in ſeinem Winkel liegend, behielt der Hund immer einen Bücherſchrank mit Glasthüre im Auge. Nahm der Herr das Geſangbuch heraus, ſo ſchloß der Hund die Augen halb und rührte ſich nicht, wohl wiſſend, daß er den Herrn nie in die Kirche begleiten dürfe. Griff hingegen der Herr nach der Flora, ſo ſprang der Hund aus dem Winkel, außer ſich vor Freude, bellend und ſchrecklichen Lärm machend. — Baſtian kannte in San Francisco einen Pudel, der in den dortigen belebten Straßen den Weg nach dem Wharf zur richtigen Stunde zu finden wußte, um mit dem Dampfer nach San Sacramento zu fahren, wenn er, was häufig geſchah, einen dortigen Bekannten beſuchen wollte†).

Leibnitz berichtet in den Denkſchriften der Pariſer Akademie,

†) Der Menſch in d. Geſchichte I, 76.

daß er bei einem Bauer bei Zeitz in Sachſen einen Hund geſehen, den ein Knabe einige dreißig Wörter habe ausſprechen gelehrt, was er aber nur ungern und nachdem ihm der Beſitzer das Wort vorgeſprochen, that. Hunde richten häufig ihr Benehmen nach der Kleidung und dem Anſehen der Menſchen ein, ſind gegen Arme und Schlechtgekleidete knurrig und biſſig. Diebe in England richten Hunde zum Stehlen ab; an der franzöſiſch-belgiſchen Grenze hat man Hunde zum Schmuggeln dreſſirt*). Ein Schleichhändler in Flandern nahm ſeinen großen zottigen Hund über die Grenze, ließ ihn dort ſcheeren und umwickelte ſeinen Leib mit Brabanter Spitzen und zog ihm dann ein ganz ähnliches Fell über. Dann lief der Hund dem Herrn voraus durch die Thore von Malines oder Valenciennes und erwartete den Herrn im freien Felde auf franzöſiſchem Boden. Endlich nach 5—6 Jahren denuncirte ein Neider dieſen gewinnreichen Verkehr. Der Hund entging aber den Zollbedienten noch einige Zeit, bis er endlich, eben im Begriff, mit Spitzen beladen über die Gräben von Malines zu ſchwimmen, erſchoſſen wurde†). Ein engliſcher Hirte hatte nach Anderſon's Bericht ſeinen Hund zum Stehlen von Schafen abgerichtet und wurde deßhalb gehängt. Er beſuchte mehrere Meilen entfernte Heerden, beſichtigte dieſe und gab ſeinem Hunde bei gewiſſen Schafen ein Zeichen. Der Hund kehrte in der Nacht zurück, ſonderte dieſe Schafe ab und trieb ſie ſeinem Herrn zu††). Froville, der als Augenzeuge die Wahrheit ſeiner Erzählung

*) Um Hunde zu ſolchem Dienſt geſchickt zu machen, läßt ſie der Paſcher von Leuten, die als Zollwächter gekleidet ſind, prügeln und ſie dann über die Grenze nach ihrer Heimath laufen, wo ſie dann den wirklichen Douaniers fortan ſorgfältigſt aus dem Wege gehen. Und um Hunde in der ruſſiſchen Grenzfeſtung Gagr zu guten Wächtern gegen die Ueberfälle der Tſcherkeſſen zu dreſſiren, ließ man ihnen von Menſchen, die als Tſcherkeſſen gekleidet waren, die Nahrung wegnehmen und ſie prügeln. Um einen Hund zum Kopfſchütteln zu bringen, bläſt man ihm in die Ohren; macht ſpäter der Herr nur die Bewegung des Blaſens, ſo ſchüttelt der Hund ſchon den Kopf.

†) Thierſeelenkunde, II, 62.

††) Muſeum des Wundervollen, III, 224.

heilig betheuert, berichtet von einem Hunde, der seinem Herrn, einem alten Officier, wie ein Diener diente, ihm Briefe an Personen trug, deren Namen ihm der Herr deutlich gesagt, ihm beim Nachhausekommen den Stock abnahm, Pantoffeln brachte, die Schuhe zur Köchin trug, ihm auch Pfeife und Tabak herbeiholte. Einst wollte der Herr vom Hunde wiederholt Feuer haben und wies auf die Kohlen im Kamin; der Hund sprang zweimal an den Kamin, wich aber beidemal zurück; beim dritten Gebot hingegen zog er einige Reiser aus einem Birkenbesen, legte sie ins Feuer und brachte diese dann, sie am nicht brennenden Ende mit der Schnautze fassend, dem Herrn. Ein Spitzhund eines sächsischen Acciseeinnehmers trug seinem Herrn die Kleidungsstücke zu, kannte alle Hausgenossen beim Namen, so daß, wenn der Herr befahl, diesen oder jenen zu holen, der Hund zu ihm ging und ihn beim Kleide herbeizog ꝛc. Der Herr verlor einst den Knopf seines Stockes und gewahrte dieses erst später. Er zeigte dem Hunde den mangelhaften Stock und gab ihm durch Mienen seine Verlegenheit zu erkennen; der Hund läuft fort und bringt den Knopf, ganz mit Erde überzogen, und nach einem neuen Suchen auch noch einen schmalen silbernen Ring, der unter dem Knopfe gesessen †). Ein Hund eines Grafen Sparr von Rathenau, der, wenn der Herr ausging, eingesperrt wurde, weil er ihm durch sein beständiges Bellen lästig wurde, entfernte sich, wenn der Herr Anstalten zum Ausgehen traf, und stieß erst in einer gewissen Entfernung vom Hause zu ihm; er entfernte sich einst augenblicklich, als sein Herr dem Kammerdiener befahl, ihn einzusperren, weil er beim General v. Reppert speisen werde; als der Herr in dessen Wohnung trat, stand der Hund schmeichelnd hinter der Thüre, mußte also dessen Worte verstanden haben.

Der folgende Fall zeigt von ungemeinem Scharfsinn. Ein Jagdhund kommt eilends zu seinem Herrn gesprungen, läuft auf dessen Zimmer von der Flinte zum Herrn, dann wieder zur Flinte, bis der Herr die Flinte nimmt und mit einem Anwesenden dem Hunde folgt. Dieser führt sie gegen einen Berg

†) Museum des Wundervollen, I, 373.

und gibt dann dem Herrn auf alle Weiſe, auch durch Andrücken zu verſtehen, er ſolle links um den Berg gehen, während der Hund dieſen rechts umkreiſt. Derſelbe hat den Weg gemacht und kommt nun von der Höhe, Laut gebend und einen Haſen vor ſich hertreibend, den Herren entgegen; der Haſe wird erlegt†). Der Däne Smith in ſeinem werthvollen Buche: „Verſuch eines vollſtändigen Lehrgebäudes der Natur und Beſtimmung der Thiere", Kopenhagen 1793, mit einer Titelvignette, welche den Pudel Giordano darſtellt, der einem Profeſſor von Bologna gehörte, berichtet von dieſem Hunde, daß er einſt mit ſeinem Herrn auf einem Schiffe im Po, ein natürliches Bedürfniß zu befriedigen ſich ſcheuend, die Nacht hindurch winſelte, bei Tagesanbruch ins Waſſer ſprang, ans Ufer ſchwamm und von dort nach verrichteter Funktion wieder zum Schiff, das den Strom aufwärts fuhr, zurückkehren wollte. Da er aber zu ſchwach war, das Schiff einzuholen, ſchwamm er wieder ans Land, lief auf dieſem weit aufwärts und kam dann von oben her leicht wieder auf das Schiff. Chriſtoph v. Schmid††) erzählt von einem großen Jagdhunde Skieß, einem Pfarrer Feneberg gehörend. Dieſer ſchoß einſt auf einer Inſel der Wertach einen Rehbock und befahl Skieß, den Bock zu holen, was die dichten Geſträuche unmöglich machten. Auf einmal wendete ſich der Hund, ſchleppte den Bock auf die entgegengeſetzte Seite der Inſel, umſchwamm ſie und legte den Bock zu den Füßen ſeines Herrn. Eine in das Haus gehörende Ente, der ein muthwilliger Bube ein Bein gebrochen, trug Skieß ſanft auf das Zimmer des Herrn, wie fragend, was mit ihr zu machen. Verweilte ein beſuchender Geiſtlicher bis zur Dunkelheit bei Feneberg, ſo ſagte dieſer zu Skieß: Du gehſt mit ihm! und der Hund begleitete dann denſelben bis an die Hausthüre. Jonathan Franklin war gewohnt, alle Morgen am Strande von New-Haven zu baden, etwa eine Meile von ſeiner Wohnung entfernt; von da ging er dann in die botaniſche Vorleſung von Dr. Graham. Alle Tage hatte er Lincoln,

†) Hennings, Von den Ahndungen und Viſionen der Thiere.

††) Erinnerungen a. meinem Leben. 3tes Bdchn. Augsburg 1853.

eine gewaltige däniſche Dogge, bei ſich, welchen Hund er am Eingange in den botaniſchen Garten fortſchickte. Eines Tages nach dem Bade auf dem Wege zu dem botaniſchen Garten begriffen, bemerkte er, daß er am Strande ſein Tuch vergeſſen hatte; mehr um zu ſcherzen als ernſthaft wendete er ſich an ſeinen Hund: „Lincoln, ich habe mein Tuch vergeſſen, hole es mir.“ Zu ſeiner großen Ueberraſchung kehrte das intelligente Thier, nachdem es zuerſt die leeren Hände ſeines Herrn und das Tuch eines Kameraden betrachtet hatte, eiligſt nach New-Haven zurück, und als Franklin den Garten verließ, erwartete ihn das treue Thier mit dem Tuche im Maul. Ein Hund auf einem ſchottiſchen Dorfe, wo Franklin ſeine Ferien zubrachte, hatte vorzüglich die Hühner des Pachthofes zu bewachen, welche er muthig gegen Füchſe, Wieſel ꝛc. vertheidigte. Jeden Abend ſteckte er ſeinen Kopf in das Loch des Hühnerſtalles und zählte gleichſam die Häupter ſeiner Lieben, ob keines fehle. Eines Tages verkaufte der Pächter drei Hühner an einen fremden Händler, während der Hund eben nicht da war. Abends ſteckte dieſer wie gewohnt ſeinen Kopf durch die Luke und fand die ihm anvertraute Schaar zu ſeinem großen Verdruß vermindert. Wie ein Blitz rennt er fort aus dem Dorfe, trifft eine engliſche Meile davon den Händler, wirft ihn über den Haufen, ergreift auf ſeinem Karren den Korb mit den drei Hühnern, befreit ſie und jagt ſie triumphirend zurück. Der Pächter, der ſie mit Staunen kommen ſah, nahm ſich vor, künftig keine Hühner mehr zu verkaufen, ohne ſeinen Hund zuvor in Kenntniß zu ſetzen. — Man kennt endlich auch Beiſpiele, wo Hunde die Mörder ihres Herrn noch nach langer Zeit erkannt, ſie angefallen und hiedurch die Entdeckung des Verbrechens herbeigeführt haben. Guer†) erzählt, daß ein Papierhändler 1718 zwiſchen Toulon und Marſeille ermordet wurde. Der Sohn hatte den Hund bei ſich, der damals den Vater begleitet hatte und allein nach Hauſe gekommen war, und trat eines Tages mit dieſem in ein Ballhaus, um dem Spiele zuzuſehen. Der Hund ſtürzte wüthend auf einen der

†) Hist. crit. de l'âme d. bêtes.

Ballspieler zu und richtete trotz Schlägen und Abhaltungen wiederholt Angriffe auf denselben. Dadurch wandte sich endlich der Verdacht auf diesen Menschen, er wurde verhaftet und bekannte den Mord. Ein Hund, den König Pyrrhus beim Leichnam seines Herrn traf und zu sich nahm, erkannte später bei einer Musterung die Mörder seines Herrn. Plutarch erzählt von einem Hunde, der einen Tempel zu bewachen hatte und einem Tempeldieb auf allen Wegen und Stegen folgte, bis dieser verhaftet wurde. Die Athenienser trugen für die Erhaltung des Hundes sein Leben lang Sorge. De la Croix erzählt von dem Hunde eines Pächters, dem in Vauxhall seine Uhr gestohlen worden war, daß er den Dieb aus einer Masse von Menschen herausfand, nachdem ihm der Herr das Suchen anbefohlen und der Hund den Herrn zuerst berochen hatte.

Die gemüthlichen Eigenschaften haben die Hunde vor allen Thieren zu Begleitern und Gefährten des Menschen gemacht. Froville hat aus Richer als Motto seines Werkes†) den Ausspruch: „Das Naturell der Hunde ist so viel werth als das unsere;" Fée meint, der Hund sei das einzige Thier, welches so zu sagen ein Herz hat, und Brehm nennt den Hund „den edeln treuen Hausfreund, das menschenähnlichste aller Thiere, so weit es das geistige Wesen betrifft." Dieses Thier, welches mit viel Erinnerungsvermögen ziemlichen Verstand verbindet, dabei ungemein treu, dankbar und gehorsam ist, muß nothwendig vielfach nützlich sich erweisen. „Diese ausgezeichneten Gaben", sagt Walther, „das dem Hunde ganz eigene Bestreben, um den Menschen zu sein, seine unaufhörliche Sehnsucht, sich fest an ihn zu schmiegen, seine sichtbare Begierde, ihm zu dienen, sich seinen Beifall zu erwerben, das besondere Talent, seine Liebkosungen und seine Anhänglichkeit auf so mannigfache Art an den Tag zu legen, sind so einzig und charakteristisch, daß hier die Absicht der Natur unverkennbar wird, dieses Thier dem Menschen näher als jedes andere zuzugesellen." Hunde haben unaufgefordert verunglückte fremde Kinder gerettet, haben Menschen zur Rettung ihrer verun-

†) Geschichte berühmter Hunde. Aus d. Französ. Leipzig 1797.

glückten Herren herbeigeholt, Diebe und Mörder ausgeſpürt, Hunde blieben ihren Herren noch nach dem Tode treu und ſtarben auf ihrem Grabe. Andere bewahrten ſelbſt mit Aufopferung ihres Lebens das ihnen anvertraute Gut; ein aus Verſehen mit Wildpret eingeſchloſſener Jagdhund ſtarb vor Hunger, weil er es nicht über ſich brachte, etwas vom Wilde anzurühren. French†) erzählt von Sir Lee's Hund, daß er ſeinem Herrn das durch einen Mörder bedrohte Leben dadurch rettete, daß er ſich unter das Bett deſſelben legte und dort liegen blieb, was er ſonſt nie zu thun pflegte. Eben ſo der von Dr. Battie erwähnte Hund, welcher ſeinem in dringendſter Lebensgefahr ſchwebenden Herrn zu helfen ſuchte, obſchon vergeblich, dann in das nächſte Dorf eilte, durch ſein auffallendes Benehmen endlich einen Mann bewog, ihm zu folgen und ſo ſeinen Herrn rettete. Ein junger Pächtersburſche in der Umgegend von Coutances hatte, über andere Bewerber ſiegend, die Tochter ſeines Meiſters geheirathet, und man feierte die Hochzeit, als am Abend der an der Kette liegende ſtarke Hofhund eigenthümlich zu bellen begann, weßwegen der Herr ihn loszumachen befahl. Der Hund ſtürzte wüthend gegen das Haus und zur Thüre des Brautgemaches, deren untere Füllung er zerbrach und unter das Bett fuhr, worauf die ihm Gefolgten einen Schmerzensſchrei hörten und beim Nachſuchen einen erwürgten, mit zwei Piſtolen bewaffneten Menſchen fanden. Es war einer der Bewerber des Mädchens, der wohl ſich rächen wollte††).

Als 1816 das engliſche Transportſchiff the Harponeer bei Terre neuve ſcheiterte, wurden von 380 Menſchen nur 160 gerettet, wozu ein großer Neufoundländer viel beitrug, der mit einem Tau an die Küſte ſchwamm. Ein Förſter in Schwaben kaufte von einem herumziehenden Italiener einen Hühnerhund, der anfänglich um ſeinen früheren Herrn ſo ſehr trauerte, daß er faſt ſtarb. Es gelang dem neuen Herrn indeß, ihn zu

†) Zoological Journal I, 7.

††) Piérart, Revue Spiritualiste, V, 113. Aus dem Journal d'Avranches 1862.

erhalten und an ſich zu gewöhnen. Im nächſten Jahre, um die Zeit, da ſein früherer Herr dieſe Gegend gewöhnlich beſuchte, was jedes zweite oder dritte Jahr geſchah, lief der Hund einige Wochen hindurch täglich auf einen Hügel und ſah nach der Gegend, woher der ehemalige Herr ſonſt gekommen war. Auch die beiden folgenden Jahre ſetzte er dies fort, eben ſo im Herbſt des vierten Jahres. Eines Tages hatte er ſich vom Förſter entfernt und antwortete auf deſſen Ruf durch ſchreckliches Geheul und Gewinſel. Der Förſter gelangte nach etwa ½ Viertelſtunde zu ihm und ſah ihn beſchäftigt, einem alten kraftloſen Manne beizuſtehen, der bis unter die Arme in einer Lache ſtand und dem der Hund, obwohl vergeblich, herauszuhelfen ſuchte. Es ergab ſich, daß es der Vater jenes Italieners war, der den Hund kurz nach ſeiner Geburt aus einem Bache genommen hatte, worin man ihn ertränken wollte, und ihn aufgezogen hatte†). Eine trächtige Hündin begleitete ihren Herrn auf einer Reiſe von Käsmark nach Eperies in Oberungarn, etwa 7 ungariſche Meilen, und warf dort 5 Junge. Einige Tage darauf kehrte der Herr zurück und die Hündin ſchwankte nun, ob ſie den Herrn oder die Jungen verlaſſen ſolle, entſchied ſich jedoch nach hartem Kampfe dem Herrn zu folgen. Als dieſer wieder in Käsmark angelangt war, machte ſich die Hündin auf den Weg nach Eperies und brachte in Zeit von 24 Stunden, indem ſie den Weg fünfmal nach einander hin und her zurücklegte, hiemit 65 ungariſche Meilen machte, alle 5 Jungen nach Käsmark, welche aber ſämmtlich ſtarben, worauf in Folge der übermäßigen Anſtrengung auch die Mutter am folgenden Tage zu Grunde ging††). — Ein Ungenannter bemerkt, daß Hunde große Anhänglichkeit an beſtimmte Corporationen haben; Soldatenhunde ſeien jedem Civiliſten feindlich und verkehren nur mit der Waffe, der ſie angehören, auch wenn ſie keinen perſönlichen Gebieter haben, ſo daß ſich ein Batteriehund nie mit einer Schwadron oder Infanteriecompagnie

†) Müller's Magazin für allgemeine Natur- und Thiergeſchichte Göttingen u. Leipzig 1788, I, 52.

††) Muſeum des Wundervollen II, 230.

abgibt. Auch das Pferd gewöhne ſich ſo an Corporationen, und Pferde, die unverdroſſen einen ſchweren 24 Pfünder ziehen, werden wild und widerſpenſtig, wenn man ſie vor einen Sandkarren ſpannen will†).

Hunde ſind auch unter ſich der Anhänglichkeit, Freundſchaft und Hülfeleiſtung fähig. Franklin erzählt: Ein Gentleman in Fife hatte einen ſehr ſchönen, ſanften und geſelligen Neufoundländer. In der Nachbarſchaft, jeder etwa eine Meile entfernt, befanden ſich zwei andere mächtige Hunde, nicht ſo gutmüthig wie der Neufoundländer, der eine ein großer und ſtarker Fleiſcherhund, der andere (in der Mühle) ein Bulldogg. Jeder dieſer Hunde war Meiſter im Gebiete ſeines Herrn über die anderen Thiere; alle drei waren ariſtokratiſch ſtolz und kriegeriſch; nicht leicht begegneten ſie ſich ohne Ausforderung und Kampf. Der Neufoundländer leiſtete auch manchmal häusliche Dienſte, holte z. B. täglich in dem eine Meile entfernten Dorfe das Brod. In dieſem Dorfe gab es eine Anzahl nichtsnutziger und dazu ſehr bösartiger Hunde, die der Neufoundländer in der Regel keines Blickes würdigte. Eines Tages kam er aber beſchmutzt und mit zerriſſenen Ohren zurück; jene Hunde hatten ihn in Maſſe angefallen, und mit ſeiner Ladung beſchäftigt, hatte er ſich nicht gehörig vertheidigen können. Statt nun, wie immer, das bei ſeiner Rückkehr für ihn bereitete Freſſen zu verzehren und hierauf der Ruhe zu pflegen, legte er nur ſchnell ſeine Bürde ab und lief dann in der Richtung zur Pächterei fort, in welcher ſich der Metzgerhund befand. Die Pächtersleute ſahen den ungewohnten Beſuch in Converſation mit ihrem Hunde und beide entfernten ſich nach derſelben in der Richtung nach der Mühle zu. Nach einer kurzen Unterhaltung daſelbſt geſellte ſich ihnen der Bulldogg zu und alle drei liefen nach dem Dorfe, jedoch nicht auf dem geraden Wege, der beim Haus des Neufoundländers vorbeiführte, ſondern auf einem wenig betretenen, gewundenen Querwege. In großem Zorn ſprangen ſie dann durch das Dorf und biſſen alle Hunde des niederen Volkes, welche ihnen unter die Zähne kamen.

†) Augsburger Allgem. Zeitung 1852, S. 3980.

Dann schwemmten sie sich in einem Graben und jeder kehrte nach dem Hause seines Herrn zurück. Begegneten sie sich später, so beobachteten sie wieder das gleiche kriegerische Verhalten wie vor diesem Ereigniß. — Es gibt aber Fälle, wo ein momentaner Dienst dauernde Verträglichkeit oder bessere Freundschaft herbeiführte. In Donaghadee befanden sich ein Neufoundländer und ein Fleischerhund, jeder für sich von gutem Charakter, aber jedesmal im Kampfe, wie sie sich begegneten. Eines Tages fielen sie bei einer langen und heftigen Rauferei beide zusammen vom Hafendamme ins Meer. Der Damm war ganz steil und lang; sie mußten schwimmen und zwar sehr weit. Jeder that sein Bestes, das ersteigbare Ufer zu gewinnen. Dem Neufoundländer wurde dieses leicht; er kam ans Land und schüttelte sich das Wasser aus dem Pelz. Da sah er den Metzgerhund, dessen Kräfte erschöpft waren, im Begriffe zu ertrinken, und stürzte sich, von edlem Gefühl ergriffen, aufs neue ins Meer, ergriff den anderen am Halsband und brachte ihn glücklich ans Land. Hier folgte nun eine wahrhaft rührende Dankesscene; von jetzt an schlugen sich die beiden Hunde nicht mehr, man sah sie stets beisammen, und als der Neufoundländer später durch einen Steinwagen zerquetscht wurde, war der andere lange Zeit untröstlich†). — Man kennt endlich einen Fall, wo zwei Pudel einen Dachshund, der in einem Kaninchenbau stecken geblieben, hätte zu Grunde gehen müssen, durch Ausscharren retteten.

Was andere wilde Arten des Hundegeschlechtes betrifft, so sind die Sitten des Wolfes und Fuchses seit Langem bekannt; das perfide, listige, unedle Wesen des europäischen Wolfes hat Tschudi in seinem Thierleben der Alpenwelt eingehend geschildert. Der amerikanische Wolf ist nach Gerstäcker††) weniger schlau als der unsere und wird häufig in Fallen gefangen. Er sei auch kleiner und schwächer und fürchtete anfänglich die aus Europa gebrachten, ihm unbekannten Schafe, bis er durch peinlichen Hunger getrieben ihren Geschmack kennen gelernt hatte,

†) Franklin, l. c. S. 177.

††) Amerikanische Wald- u. Strombilder, 2. Aufl. S. 117 ff.

worauf er dann fürchterlich unter ihnen aufräumte. Der nordamerikanische Fuchs soll „aufbäumen", d. h. auf Bäume klettern, wie überhaupt daselbst das meiste Wild, sowohl vierfüßiges als Federwild, Büffel, Hirsche und Wölfe ausgenommen, in den Bäumen Zuflucht sucht. Vom europäischen Fuchse erzählt Franklin†) eine artige Geschichte. Der Pfarrer von Kilmorac, in einer romantischen wild- und fischreichen Gegend von Inverneß wohnend, sah häufig Gäste bei sich. Zu ihrer Bewirthung waren auch Hühner und Eier nöthig, und endlich gelang dem Pfarrer der Bau eines Hühnerstalles, in welchem die Hühner vor den zahlreichen Füchsen des nahen Waldes sicher waren. Eines Tages, als wieder Gäste da waren, wollte Christiane, die Köchin, Eier aus dem Hühnerhause holen; entsetzt schaut sie beim Eintreten eine Mordscene; überall Blut, Dutzende erwürgter Hühner, und in ihrer Mitte, regungslos und ganz wie todt ausgestreckt, ein Fuchs. Zorn und Verachtung des gefräßigen Räubers, der sich bis zum Platzen überfressen hatte, wie Christiane keinen Augenblick zweifelte, erfüllt ihr Herz, sie ergreift den Fuchs beim Schwanze und schleudert ihn auf einen nahen Misthaufen: „Das ist noch zu gut für dich! Du verdienst nicht einmal das Begräbniß eines Hundes!" Der Fuchs fällt auf den Misthaufen, rafft sich schnell auf, läuft dem Walde zu und läßt Christiane in sprachlosem Erstaunen zurück. Welchen Scharfsinn, Ueberlegung und Selbstbeherrschung erforderte diese List! Nach Göze kletterte ein Fuchs zuerst frei, dann mit einem Stück Holz im Maule auf einen Baum, und als in der Dämmerung eine Bache mit Frischlingen vorüberkam, raubte er einen und flüchtete mit ihm auf den Baum. Der Schakal ist in Afrika, Südosteuropa und besonders in Asien bis nach Ostindien hinein verbreitet; ein äußerst lästiges, dreistes, schon in der Bibel wegen seines Geheules berüchtigtes Thier. Er schleppt Alles weg, verzehrt Alles, sogar Pferdegeschirr und Stiefeln, ist fast nicht abzutreiben, bricht Nachts in die Häuser. So wie einer zu heulen anfängt, heulen alle in der ganzen Gegend. — Der sogenannte Coyote (abge-

†) l. c. S. 135.

leitet vom aztekischen Coijotl, Wolf) oder kleine Prairiewolf Neumexiko's heißt im zoologischen System Canis latrans. Der Prinz von Neuwied sah ihn immer nur einzeln oder paarweise, nie in Rudeln; fast in der Mitte zwischen Wolf und Fuchs stehend, ist er fast noch listiger als letzterer.

Die letzte Abtheilung der genuinen Säugethiere sind die Menschenähnlichen, Vierhänder oder

Die Affen.

In der glühenden üppigen Tropenzone und den angrenzenden Gegenden, wo die Jahreszeiten nur geringe Differenzen der Wärme und des Lichts zeigen, eine mächtige Vegetation und Insektenwelt sich entwickelt, ist eine zahlreiche Gruppe wesentlich baumbewohnender Säugethiere erschienen, welche unter allen dem Menschen am ähnlichsten sind, so jedoch, daß sie als Verzerrungen und Carrikaturen desselben zum Theil bis zum äußersten Grade der Widerlichkeit sich darstellen. Man theilt die affenartigen oder vierhändigen Säugethiere in zwei Ordnungen: Halbaffen, Alles nächtliche, ausschließlich von Insekten lebende Thiere, welche durch Zahlenverhältniß oder Stellung der Schneidezähne, die Kralle am Zeigefinger der Hinterhände, die großen Augen, das behaarte Gesicht, den dicken, weichen Pelz von den eigentlichen Affen abweichend, in manchen ihrer Formen Raubthieren sich nähernd, bloß der östlichen Halbkugel angehören, und eigentliche Affen*). Bei diesen sind die Schneideähne in Zahl und Stellung im Ganzen denen des Menschen gleich, ihr Gesicht ist nackt und sie genießen mehr vegetabilische als thierische Nahrung. Sie zerfallen wieder in drei unter einander sehr abweichende Familien, zuerst die Krallenaffen oder Sahuins, deren sämmtliche Finger statt Platt-

*) Die Augen eines Lemur (L. tardigradus?) auf Ceylon sind nach Emerson Tennent so groß und glänzend, daß die Singhalesen diesen Maki fangen, um aus den Augen Zaubermittel und Liebestränke zu bereiten, wobei sie so grausam sind, das Thier ans Feuer zu halten, bis die Augäpfel bersten.

nägel Krallen tragen, mit alleiniger Ausnahme des Hinterdaumens, der einen Plattnagel hat und wo das Gehirn nach Dareſte keine gewundenen Furchen zeigt, ſondern wie bei niedrigeren Säugethieren glatt iſt: kleine artige Thierchen des heißen Südamerika's von der Größe der Eichhörnchen, von denen man einige, wie die Pinſel- und Löwenäffchen, zum Vergnügen in den Zimmern hält. Dann folgen die vollkommneren Affen, welche wieder in die zwei bedeutend abweichenden Familien der Plattnaſen und Schmalnaſen ſich trennen. Die erſteren, das warme Amerika bewohnend, haben in jedem Kiefer 12 Backenzähne und da ihre Schneide- und Eckzähne an Zahl denen des Menſchen gleich ſind, im Ganzen 36 Zähne, alſo 4 mehr als der Menſch; ihre Naſenſcheidewand iſt breit, weßhalb die Naſenlöcher ſeitwärts ſtehen, ſie haben nie Backentaſchen und Schwielen am Hintertheil, ihr Schwanz iſt meiſt lang und oft ein Greif- oder Wickelſchwanz. Der Greifſchwanz hat vor der Spitze unten eine kahle Stelle und wird zum Betaſten der Baumäſte und Prüfung ihrer Tragfähigkeit gebraucht, ehe das Thier ſich ihnen anvertraut; der Wickelſchwanz dient zum Umſchlingen der Aeſte, ſo daß, wenn auch alle Hände in der Luft ſchweben, das Thier ſich noch mit dem Wickelſchwanze an einem Zweige zu halten vermag, zum Verdruß des Jägers, der etwa einen ſolchen Affen erlegt hat, welcher dann ſtatt herabzuſtürzen an dem Zweige hängen bleibt, den der Schwanz im Tode krampfhaft umſchlungen hat. Die Schmalnaſen, welche die Oſthemiſphäre bewohnen, haben das Gebiß des Menſchen, eine ſchmale Naſenſcheidewand, daher abwärts gerichtete Naſenlöcher, meiſt Backentaſchen zum Bergen von Speiſevorrath und Geſäßſchwielen, nie einen Greif- oder Wickelſchwanz und gleich dem Menſchen an allen Fingern platte Nägel. Unter ihnen allein finden ſich jene menſchenähnlichſten Affen, welche rohe Völker veranlaſſen konnten, ſie für verwilderte Menſchen zu halten, die wohl ſprechen könnten, aber nicht wollten.

Das Carikaturartige in der Erſcheinung der Affen entſteht durch die Unregelmäßigkeit in der Bildung ihrer Körper- und Geſichtstheile und durch den Mangel an harmoniſcher Zuſam-

menſtimmung derſelben; ſie ſind eine widerliche Miſchung von menſchlichen und thieriſchen Charakteren. Ihre Geſichter ſind häßlich, manchmal auch bei jungen Individuen greiſenartig; ihre Züge drücken nicht Freude oder Wohlwollen, oft aber Zorn und Haß aus, und der Drang bleibt auch ernſt bei den Purzelbäumen, die er ſchlägt. Die Muskulatur ihrer Hände iſt ſehr unvollkommen, verglichen mit jener der Menſchenhand; ihre Hinterhände ſind zu ſchmal zum aufrechten Gang, wenn auch die anderen Bedingungen zu dieſem gegeben wären. Manche haben an der Luftröhre ſackartige Erweiterungen, wodurch ihr grelles Geſchrei, ihr abſcheuliches Heulen oder Brüllen möglich wird. Bei den Affen der alten Welt allein kommt Menſtruation vor und ſie können das ganze Jahr hindurch ſich fortpflanzen, während die amerikaniſchen Affen hiebei an eine beſtimmte Zeit gebunden ſind. Meiſt gebären die Affen ein Junges, nur wenige Arten zwei; ſtirbt in der Gefangenſchaft das Junge, ſo ſtirbt regelmäßig auch die Mutter. Große Aeffinnen zeigen Gelüſt nach Menſchenkindern oder jungen Thieren, welche nicht zu ſchwer ſind, um ſie tragen zu können. In der Gefangenſchaft genießen die Affen Alles, was der Menſch genießt, auch Warmes und geiſtige Getränke; im wilden Zuſtande verzehren ſie außer Früchten, Wurzeln und Blättern auch Schnecken, Inſekten, Spinnen, Eier und Junge von Vögeln. Sie durchſuchen die Rinden, welche ſie ablöſen, den Boden unter den Steinen, welche ſie aufheben, nach Inſekten, nicht wie der Entomolog, um ſie zu ſtudiren, ſondern um ſie zu freſſen; ſie nehmen Vogelneſter unbarmherzig aus und verzehren die Eier und jungen Vögel mit leidenſchaftlicher Gier. Dampierre behauptet auf der Inſel Gorgonia an der peruaniſchen Küſte Affen geſehen zu haben, welche Auſtern ſammelten und ſie dann zwiſchen Steinen zerſchlugen, um das Thier zu verzehren. Die Affen, die man in Sierra Leona Borrys nennt, freſſen außerordentlich gern Auſtern und bringen Steinchen zwiſchen die Schalen, um deren Schließen zu verhindern. Die Affen auf den Philippinen ſollen Seekrebſe mit dem Schweife fangen, den ſie ins Waſſer ſtecken und aufziehen wenn ein Krebs ihn kneipt. Cercopithecus cynomolgus Geoffr.

auf Java frißt unten am Strande in den Manglewaldungen Muscheln und Krebse, weiter oben bis zu 5000′ Meereshöhe Früchte. — Obschon die meisten Affen die tiefen und warmen Gegenden lieben, steigen doch manche in hohe Regionen hinauf; das Dorf Lamteng in Sikkim liegt 8900 Fuß über dem Meere, an der Südseite fast ganz von einer Moräne verdeckt; in dieser hohen rauhen Gegend sah Hooker in einem Gehölze von Abies Brunoniana eine Schaar großer Affen herumspringen. Manche lieben mehr offene, sonnige, felsige Gegenden, andere das Dunkel der Wälder, welches sie nur selten, oft nur Nachts verlassen*). Das Hauptaffenland ist Afrika, wo sich die größten, stärksten, abscheulichsten aber auch zierlichsten Affen, nämlich die meisten Meerkatzen finden, unterhaltende Thiere, die immer beschäftigt sind, sei es mit Spiel oder sonstigem Zeitvertreib, welche unaufhörlich schwatzen, streiten, schäkern. Die amerikanischen Affen, eine Hauptnahrung der Indianer, welche sie meist durch das Blasrohr mit vergifteten Bolzen tödten, haben nicht die Kraft, Frechheit und Abgefeimtheit der Affen der Osthalbkugel, namentlich Afrika's, sind sanfter, schwächer, weniger rasch in ihren Bewegungen, ohne Vergleich unschädlicher den Pflanzungen. In Europa, überhaupt in kälteren Ländern, sterben die meisten Affen an Lungenschwindsucht, dann an Lungen- und Darmkatarrhen.

Die Schnelligkeit und Sicherheit der Bewegungen ist bei manchen Affen der alten Welt so unglaublich, daß Huxley, welcher die von Martin gegebene Schilderung derselben bei einem Hylobates agilis im zoologischen Garten zu London mittheilt, den Ausspruch thut, man könne diese Thiere eher unter die fliegenden als kletternden rechnen. Ein solcher Gibbon hält sich z. B. mit der rechten Hand an einen Zweig, gibt sich

*) Die Galeopitheken stellt man jetzt als „fliegende Maki's" zu den Halbaffen, und sie bilden ein Mittelglied zwischen Affen und Fledermäusen. Galeopithecus variegatus Geoffroy, wohl nur Varietät des gewöhnlichen Gerufus, lebt sehr einsam in den hohen Gebirgswäldern Java's und sitzt des Tages still und fast unentdeckbar zwischen den Moospolstern der Bäume. Seine Stimme ist widerlich, ängstlich krächzend, die Flughaut während des Fluges straff ausgespannt.

einen Schwung zu einem andern, den er mit der linken faßt, hält ſich auch an dieſem nur einen Augenblick und ſchwingt ſich zu einem dritten, vierten, zehnten Zweige fort, immer in Diſtanzen von 12—18 Fuß, ſtundenlang, ohne Unterbrechung und Ermüdung; wäre mehr Platz, es würden Entfernungen vielleicht von 40' durchflogen, wie Duvaucel auch beobachtet haben will. Oft wirft er ſich, einen Zweig nur mit einer Hand haltend, radförmig um denſelben herum, augenblicklich wieder die Flüge fortſetzend, in denen er auch augenblicklich anhalten und wie durch Zauber gebannt feſtſitzen kann. Ein ſolcher Gibbon fing einen Vogel mit der einen Hand im Fluge, während die andere beſtimmt war, den Zweig zu ergreifen, den er einen Augenblick darauf erreichte. Kittlitz beobachtete bei Manilla die dortigen Affen, eine Semnopitheeus-Art, und wunderte ſich über die ungeheuren Sprünge von Aſt zu Aſt, von Wipfel zu Wipfel; mit größter Sicherheit ſtürzte ſich ein ſolches Thier von einer der höchſten Aſtſpitzen auf eine viel niedrigere herab und nahm ſofort auf letzterer in ſitzender Stellung Platz. — Die Meerkatzen, welche ebenfalls unglaublich ſchnell ſind, noch im Sprunge durch Steuern mit dem Schwanze die Richtung zu ändern vermögen, und ſich bei aller Beweglichkeit an den ſtark ſtachligen Mimoſen faſt nie verletzen, ſchwimmen auch vortrefflich, während andere Affen, wenn ſie ins Waſſer fallen, ſogleich unterſinken.

In den Seeleneigenſchaften der Affen offenbart ſich dieſelbe Widerlichkeit wie in ihrer äußeren Erſcheinung. Bei der geringſten Leidenſchaft tritt bei ihnen das Boshafte, Viehiſche, Scheußliche hervor, am meiſten bei den Pavianen. Ihr Geſicht durchläuft in wenig Augenblicken, der unſteten Beweglichkeit der Seele angemeſſen, alle möglichen Ausdrucksformen, und mit dem Wachſen des Verſtandes und der Muskelkraft nehmen auch alle ihre ſchlechten Eigenſchaften, ihre Rohheit und Wildheit zu. Brehm urtheilt mit den Arabern: am beſten ſeien die Affen bezeichnet als Mittelweſen zwiſchen Menſch und Teufel, die Gott in ſeinem Zorn aus verworfenen Menſchen gemacht habe. Ihre Plünderungs- und Zerſtörungsluſt iſt unbegrenzt, ſo daß ſie den Landwirth zur Verzweiflung

bringen. Neben ihren ſchlimmen Eigenſchaften haben ſie doch auch einige gute: unterhaltendes Benehmen, Theilnahme für ſchwache und kranke Thiere aller Art, große Liebe für ihre Jungen, und zwar nicht bloß die Weibchen, ſondern auch die Männchen. Affen ſollen die Wunden verletzter Genoſſen ſuchen und zur Stillung des Blutes Blätter darauf legen. Wer die Menſchen aufmerkſam beobachtet, findet dieſe Zuneigung für Weib, Kinder und Freunde, wohl auch Wohlwollen für Bedürftige auch bei manchen, ſelbſt verbrecheriſchen Menſchen, denen ſonſt die Wahrheitsliebe, der Sinn für Gerechtigkeit, mit einem Worte die höheren ſittlichen Ideen eben ſo gut fehlen wie den Affen. — Die Affenliebe iſt ſprichwörtlich geworden; alle Beobachter erzählen von der Zärtlichkeit der Affenweibchen für ihre Jungen. Sie ſäugen, liebkoſen, reinigen dieſelben, ſehen ihren Spielen mit Vergnügen zu, ſchlagen oder raufen ſie aber auch, wenn ſie boshafte Streiche machen. Ein Pavian, der ſein Weibchen verloren und von dieſem ein abgezehrtes, rhachitiſches Junges hatte, hielt dieſes jede Nacht in ſeinen Armen. Ein männlicher Abälandj-Affe, Cercopithecus griseo-viridis, den Brehm hielt, hatte die Neigung der Aeffinnen, junge Thiere zu pflegen, und adoptirte ſogleich ein Junges, welches noch ſehr der Hülfe bedurfte, pflegte es auf das Eifrigſte, vertheidigte es mit aller Kraft. Der Pflegling ſtarb nach einigen Monaten; der Schmerz des Pflegevaters war grenzenlos und glich nicht dem Schmerz eines Thieres, ſondern dem eines tief fühlenden Menſchen. Als ihm wiederholt der Leichnam entriſſen wurde, verließ er das Haus, nachdem er die Nachbarſchaft noch ſtundenlang durchſucht hatte, um nicht wieder zurückzukehren. Eine Aeffin darbte ſich jeden guten Biſſen ab, um ihn ihrem Jungen zu geben.

Die Affen ſind klug, liſtig, gewandt, haben ein ſehr gutes Gedächtniß, ihr Verſtand ſchärft ſich durch Erfahrung, aber ihr Gemüth und ihre Sitten werden mit dem Alter immer brutaler und ſie zu völligen Sklaven auch der ſchmutzigſten Begierden und Leidenſchaften. An die Stelle des leichten Begreifens, der Gelehrigkeit und Zutraulichkeit der jungen treten bei den alten Affen Apathie, Falſchheit, Heftigkeit, Verlangen allein zu ſein,

und ſie verlernen, was ſie in der Jugend gelernt haben. Sie leben geſellig und ihre Rudel werden von den kräftigſten und verſchlagenſten Männchen angeführt. Für die verſchiedenen Gemüthsbewegungen haben ſie ziemlich viele, ſehr wechſelnde Laute, durch welche ſie ſich unter einander verſtändlich machen können und deren Bedeutung auch der Menſch bald kennen lernt. Manche wiſſen beim Angriffe nur zu fliehen, andere nehmen den Kampf an und ſtehen ſich tapfer bei, Steine, Früchte, Holzſtücke auf den Feind ſchleudernd oder ſich mit Prügeln wehrend. Als Tavernier im Wagen des engliſchen Präſidenten in Indien reiſte und auf Verlangen deſſelben aus einer Schaar Affen rings auf den Bäumen einen, ein Weibchen mit Jungen, herunterſchoß, kamen die übrigen, etwa 60, wüthend von den Bäumen herunter, kletterten auf die Kutſche und konnten nur mit Mühe durch die zahlreiche Dienerſchaft zurückgeſchlagen werden. Kommt ein neuer Affe in den Pflanzengarten zu Paris, ſo wird er von den länger Daſeienden geprüft, die ihm tauſend Streiche ſpielen und ihn erſt in Ruhe laſſen, wenn ſie die Güte ſeines Gebiſſes kennen gelernt haben. Orang, Chimpanſé, auch der Cay-Affe, zeigen leidenſchaftlichen Eigenwillen und ſuchen andere Thiere zu beherrſchen, von erſteren beiden hat man, wenn ihnen etwas verweigert wurde, die heftigſten Ausbrüche beobachtet, ſie ſtürzten ſich von hohen Gegenſtänden herab, ſtießen mit dem Kopfe an die Wand, rauften, verletzten ſich, wobei es ſcheint, daß ſie hiedurch den Menſchen willfährig machen wollen, wie wohl auch ungezogene Kinder thun.

Die Affen ſind in Folge ihrer freien Gliederbewegung, ihrer Beobachtungs- und Nachahmungsgabe, ſo wie ihres Verſtandes zu mancherlei Verrichtungen befähigt. Manche löſen ſehr geſchickt Knoten auf und entwirren verſchlungene Ketten, an welchen ſie angelegt ſind, während Hund, Pferd, Elephant, denen die Hände mangeln, bei ſolchen Vorkommniſſen ſich äußerſt ungeſchickt benehmen. Das Löſen von Knoten und Schlingen haben ſie bei ihrem Leben im Dickicht und beim Oeffnen von Früchten eingeübt; wenn ſie aber auch Knoten löſen können, verſtehen ſie nicht ſolche zu ſchürzen. Der Chimpanſé lernt

ſich auskleiden, aber faſt nie ſich ankleiden. Es fällt ihnen auch nicht ein, das Feuer, das ihnen ſo viel Luſt macht, durch Zulegen neuen Holzes zu unterhalten. Ein Orang, von dem F. Cuvier berichtet, ſchloß Thüren auf, aus einem ganzen Bund Schlüſſel ſo lange probirend, bis er den rechten fand, holte auch einen Stuhl, wenn ihm das Schloß zu hoch war. Ein rother Pavian im Regentspark bei London brauchte manchmal einen ſteifen Strohhalm, um ein Stückchen Brod oder Frucht, was er mit den Armen nicht erreichen konnte, herbeizuziehen. Macacus nemestrinus Desm., Maimon, Bruh- oder Schweinſchwanzaffe, heißt Simia carpolegos bei Raffles, weil man ihn in Indien und ſeinen Inſeln zum Brechen der Kokosnüſſe braucht. Die Affen erkennen Abbildungen von Inſekten und Vögeln und täuſchen ſich über deren Wirklichkeit, ſuchen ſie zu ergreifen oder fliehen ſie, je nach Umſtänden. Vor einem Spiegel machen ſie Grimaſſen und gehen dann hinter denſelben, um das Fratzen ſchneidende Thier zu ſehen. Ein Eichhornaffe erkannte nach Humboldt auf ſchwarzen Kupferſtichen Wespen und Heuſchrecken, von welchen er ſich nährt, und griff darnach, während er bei anderen Bildern gleichgültig blieb. Leuret berichtet von einem Sajou, der, aus ſeinem Käfig entwiſcht, in einen Corridor gelaufen war, die Thüre hinter ſich verriegelt und ſich in einem Schranke verſteckt hatte, deſſen Schlüſſel er zuvor abgezogen. Als man einem Kapuzineraffen in die oft gereichten Zuckerdüten einſt eine Wespe eingeſchloſſen hatte, die ihn ſtach, hielt er künftig die Düte immer erſt an das Ohr und öffnete ſie nur, wenn er keine Bewegung in ſelber gehört hatte. Das erſte Ei, was er erhielt, zerſchlug er, ſo daß es auslief, ſpäter öffnete er die Eier behutſamer, zuletzt pickte er ganz ſachte die Spitze an einem harten Körper auf und entfernte die Schalenſtückchen mit den Fingern. (Rengger.) Bei keinem Affen iſt der Strecker des Zeigefingers ein getrennter Muskel, daher können ſie nicht deuten, was nach Vrolik zu der Unfähigkeit, abſtrakte Ideen zu bilden, in Beziehung ſteht.

Levaillant's Affee Kees, ein Bärenpavian, diente ihm Nachts als Wächter, auf den ſich ſogar die Hunde verließen,

begleitete ihn auf die Jagd, wo er für ſich Honig der wilden Bienen und ſchmackhafte Wurzeln ſuchte. Eine gewiſſe Art letzterer fand auch Levaillant ſehr angenehm und erfriſchend, weßhalb er ſie mit Kees theilen wollte. Sobald nun der Affe eine ſolche Wurzel gefunden hatte, ſuchte er ſie in größter Eile aufzuzehren, wobei er den Herrn mit unverwandten Augen beobachtete, der meiſt zu ſpät kam. Wenn einmal Levaillant früh genug beim Affen war, ſuchte dieſer die Wurzel zu verbergen und gab ſie nur auf eine tüchtige Ohrfeige her. Sehr ſinnreich war die Art, wie Kees die Wurzel aus der Erde zog, wenn ſie auf ſein Ziehen am Kraute nicht hervorkam; er faßte dann das Kraut mit den Vorderhänden dicht an der Erde und ſchlug einen Purzelbaum, wo ſie dann immer nachgab. Wie alle Affen fürchtete auch Kees die Schlangen ungemein. Er ſtahl ſehr gerne, beſonders die friſch gelegten Hühnereier, indem er gleich auf das erſte Gackern der Henne hinlief; ſah ihn dann Levaillant, ſo ſtand er ſogleich ganz unbefangen ſtill, wiegte ſich auf den Hinterhänden und blinzelte ganz einfältig mit den Augen, nur den Moment abwartend, wo er wieder ſicher war. Weil Kees faſt alle Eier raubte, richtete Levaillant einen der größeren Jagdhunde ab, ſo oft eine Henne legte, ihm das Ei zu bringen; der Hund und Kees ſprangen zugleich hin, manchmal bekam der Hund, manchmal der Affe das Ei, der dann mit demſelben eiligſt auf einen Baum flüchtete und nachdem er es ausgeſchlürft, auf den Hund die leere Schaale herabwarf. Levaillant macht die Bemerkung, daß man Affen zwar abrichten, aber ihnen durch keine Strafe ihre vielen Temperamentsfehler abgewöhnen kann. Vom Abälandj der Araber, Cercopitheeus griseo-viridis, erzählt Brehm†), daß einer, den er nach Deutſchland gebracht, viel loſe Streiche beging. Er entdeckte meiſterlich die Hühnerneſter, nahm trotz der Abwehr der Hühner die Eier weg und ſoff ſie aus. Als er einſt wieder mit dottergelbem Maule kam, ſchalt und züchtigte ihn Brehm's Mutter. Andern Tags brachte er ihr ſittſam ein unverſehrtes Ei, legte es vor ſie hin, gurgelte beifällig und ging weg. Die Rahm-

†) Illuſtr. Thierleben I, 60.

töpfchen, die er gestohlen, nahm er auf den Baum mit und leerte sie dort ganz ruhig. Weil er sie dann wegwarf und fast immer zerbrach, wurde er bestraft und brachte nun zum Vergnügen der Mutter ihr regelmäßig die leeren, nun unzerbrochenen Töpfchen. Auf dem heißen Ofenrohre führte er oft die drolligsten Tänze aus, verzweifelt von einem Bein auf das andere springend, war aber doch nicht klug genug, das Rohr eher zu verlassen, bis er wirklich gebrannt war.

Die allerbösesten Affen sind die Hundsköpfe, überall eine Landplage, ungemeinen Schaden anrichtend. Sie sind zugleich so zornmüthig, daß ein einziges Wort, spöttisches Lachen, ja schon ein schiefer Blick sie in rasende Wuth versetzen kann. Als achtjähriger Knabe eine Menagerie besehend, spielte ich mit einem kleinen Stöckchen an den Eisenstangen des Käfigs eines Pavians, der scheinbar ruhig und arglos da hockte; als ich einen Augenblick etwas näher kam, fuhr er mit der Tatze blitzschnell nicht auf das Stöckchen, sondern auf meine Hand, an der glücklicherweise der Handschuh locker und nur halb angezogen war, so daß er statt Hand und Arm, die sonst verloren gewesen wären, nur Handschuh und Stöckchen in den Käfig reißen konnte, welche er voll Wuth zerbrach und zerriß. Raubthiere und Menschen fürchten die Hundskopfaffen in ihrer Heimath; die alten Männchen des Mantelpavians, Cynocephalus Hamadryas, haben ein Gebiß weit stärker als der Panther, fast wie der Löwe, und es kommen in Abyssinien alljährlich Menschen durch diese Affen um, deren Hauptfeind der Panther ist, obwohl weder er noch selbst der Löwe es wagen, ein Rudel dieser Affen anzugreifen, welche nur vor den Schlangen ungemeine Furcht hegen, da sie über die Giftschlangen sicher böse Erfahrungen gemacht haben. Der Mantelpavian war unter den Namen Thoth und Och schon den alten Aegyptern bekannt und kommt unter dem Namen Koph im alten Testament vor. Die alten Aegypter verehrten ihn wohl aus Furcht, und noch heutzutage tragen alle Bewohner des innern Afrika's und ein großer Theil der Abyssinier ihr Haar in derselben Art gekämmt und gescheitelt, wie der Mantelpavian, den sie demnach als ihr Vorbild ansehen. Er ist nach Brehm in Abyssinien sehr häufig, zieht in Rudeln von

100—150 Stück herum und ist ein wahres Gebirgsthier von sehr zähem Leben; die alten Männchen werden gewaltig groß, unbändig stark und den Frauen durch ihre Zudringlichkeit und Unverschämtheit im höchsten Grade lästig; in ihrer sinnlichen Liebe sind sie wahrhaft scheußlich und lieben leidenschaftlich geistige Getränke. Vor den Eingebornen fürchten sie sich gar nicht, greifen sie sogar mit Steinen und Gebiß an und überwältigen sie; holzsammelnde Mädchen wurden schon öfters getödtet, wenn sie sich widersetzten. In der abyssinischen Provinz Simen sah Heuglin einen starken Trupp dieser Affen, wenigstens 80 Stück, manche von ungeheurer Größe, auf die nächsten Häuser eines Dorfes zuschleichen, um sie zu plündern; sie wurden aber durch einen unerwarteten Angriff der Einwohner verjagt. — Der Maudril und Dril werden nun von Cynocephalus generisch als Papio Mormon und P. Leucophaeus getrennt. Ersterer ist der scheußlichste aller Affen, dessen Rudel oft in die Dörfer an der Goldküste einfallen und Frauen und Mädchen auf das äußerste mißhandeln. Die Wuth, Leidenschaft und Körperkraft dieses Affen sind dämonisch groß. In der Gefangenschaft müssen die Wärter ihn sehr fürchten und können sich nicht genug vor ihm in Acht nehmen.

Die menschenähnlichsten Affen sind der Siamang und noch mehr der Orang, der Chimpansé und der Gorilla. Der Siamang, Hylobates syndactylus Rafl., lebt auf Sumatra in von einem Häuptling geführten Trupps und begrüßt Sonnenauf- und Untergang mit entsetzlichem, meilenweit hörbarem Geschrei. Sonst ist er träg, schwach, sehr unbeholfen und leicht zu fangen, wenn man ihn beschleichen kann, da er weder zu fliehen noch sich zu vertheidigen vermag. Beim Orang, der auf Borneo und Sumatra lebt, wollten Manche 2—4 Arten unterscheiden, so Geoffroy St. Hilaire, Blainville, Joh. Müller, Wiegmann, Temminck, Owen, Fitzinger. Lucae†) suchte zu erweisen, daß die Pongo's von den Orangs zu trennen seien, und daß unter dem Orang Linné's sich junge Thiere befänden, welche nach der einen Seite sich zu Pongo's, nach der andern zu Orangs ent-

†) Abhandl. d. Senkenberg'schen Gesellsch. 1. Bd. 1. Lief., Frankf. 1854.

wickeln. Aber nach Dumortier sind die verschiedenen Arten von rothen Orangs, welche manche Zoologen aufstellten, Pithecus Satyrus, Pongo Abelii, Pongo Wurmbii, nur Altersverschiedenheiten, wenn gleich der Schädel (Dumortier konnte in Brüssel 16 Exemplare vergleichen) so außerordentliche Verschiedenheiten darbietet. Im jüngern Orang ist der Schädel menschenähnlicher, runder, im alten thierischer, die Kieferpartie vorragender. Das Hinterhauptsloch rückt immer höher, so daß der Kopf nach und nach die Richtung wie bei den Fleischfressern annimmt, mehr horizontal wird; zugleich verlängert sich das Gesicht, der Gesichtswinkel wird kleiner, alle Vorsprünge treten stärker hervor. Während sich der Mensch höher entwickelt, sinkt der Orang zum mehr Thierischen herab, so daß hier eine Art „rückschreitender Metamorphose" stattfindet, wie die Zoologen analoge Vorgänge bezeichnen. Die drei Arten von Orang, welche nach Brooke die Eingebornen von Borneo unterscheiden: der Mias Pappan (Simia Wurmbii), Mias Kassar (S. morio) und der Mias Rambi (wahrscheinlich Simia oder Pongo Abelii von Sumatra), von welchen die beiden ersteren auf Borneo sehr häufig, sind nur Varietäten derselben Art. Brooke hatte früher die Größe des Mias Pappan zu 6—7′ angegeben, aber das größte, von ihm erlegte, wirklich gemessene Exemplar war nur 4′ 1″ hoch, während der Mias Kassar durchgängig kleiner und schwächer ist. Brooke schildert die Orangs überhaupt als dumme und träge, nichts weniger als gefährliche Thiere; sie machen sich keine Hütten, sondern flechten nur die Aeste zu Sitzen ineinander.

Man muß vom Orang, von welchem es nur eine Art gibt, denn auch Owen's Simia Morio ist nicht specifisch verschieden, eine borneoesische und eine sumatranische Varietät unterscheiden. Salomon Müller sah auf Borneo keinen Orang über 4 Fuß hoch; das Männchen ist ansehnlicher als das Weibchen, länger behaart, mit Kinnbart und einer Backenschwiele. Der Orang ist ziemlich träg und furchtsam; verwundet wirft er abgerissene Zweige auf den Verfolger; sein Fleisch ist bei den Wilden sehr beliebt, und alte Männchen werden über 2 Centner schwer. Der Orang macht sich ein Bett aus Blättern auf Bäumen und bedeckt sich auch mit solchen. Er schläft auf dem Rücken

oder der Seite, alle anderen Affen ſitzend. Beſonders iſt ſein Gehör ſehr entwickelt, der Taſtſinn namentlich in den Lippen. Er frißt Früchte, Blätter, Blüthen, und bewohnt nur die ſumpfigen Wälder der Niederungen, nie die Gebirge. Die Ohren ſind kleiner als beim Chimpanſé. — Von den menſchenähnlichſten Affen wurde der Orang am meiſten und am früheſten lebend nach Europa gebracht, aber alle Individuen ſtarben in kindlichem oder ganz jugendlichem Alter, ſo daß wir nur ein unvollſtändiges Bild von ſeinem pſychiſchen Leben haben. Wenn der Orang im Pariſer Pflanzengarten nicht von einem Baume herunter wollte und nun Jemand hinauf ſtieg, ihn zu holen, ſo ſchüttelte er den Baum mit aller Kraft, in der Vorausſetzung, dadurch den Menſchen abzuhalten. Zur Tiſchzeit öffnete er die zum Speiſezimmer führende Thüre, mußte ſich aber hierzu an einem von der Decke herabhängenden Seile dahin ſchwingen, weil der Drücker ſonſt für ihn zu hoch war; man machte in das Seil drei Knoten, ſo daß es für dieſen Zweck zu kurz wurde; der Affe löſte ſie auf und fing hierbei mit dem oberſten an, weil er einſah, daß, wenn er mit dem unterſten anfangen und ſich hierbei am Seile halten wollte, er die Knoten nur noch feſter ziehen würde. (Fr. Cuvier.) Wenn der Wärter des immer frierenden Orangs im zoologiſchen Garten zu Antwerpen die Unterhaltung des Feuers bei Nacht vergaß, weckte ihn der Affe; oft ſchlich er ſich ins Bett des Wärters; häufig lag er den Kopf gegen die Hand geſtützt. Er ſtarb ſchon drei Wochen nach ſeiner Ankunft. Man hielt ihn für 2—3 Jahre alt. Ein Orang begleitete bei der Ankunft in Bourbon die Matroſen jeden Tag an das Land und beſuchte jeden Morgen eine Bude, wo man ihm auf ſein Zeichen ein Frühſtück gab. Auf dem Schiffe verkehrte er gern mit Allen, nur dem Fleiſcher näherte er ſich furchtſam, und wenn er es unbemerkt thun konnte, unterſuchte er ſeine Hände und Finger, in denen er ſo oft das Schlachtmeſſer geſehen hatte. (Joſſe.)

Chimpanſé und Gorilla gehören Guinea an. Erſterer wird faſt 5′ hoch; er ſteht und geht bisweilen auf den Hintergliedern, wenn er aber geſehen wird, fällt er ſogleich auf alle viere und entflieht; ſeine natürliche Stellung iſt die auf vieren. Er klettert

und springt sehr geschickt, frißt Früchte, in der Gefangenschaft auch Fleisch, macht Nester aus Aesten und Zweigen auf Bäumen, die Neger speisen ihn. Das Gehirn gleicht, die Größe ausgenommen, täuschend dem menschlichen. Die Chimpansé's gehen meist mit Stöcken bewaffnet und werfen manchmal Steine auf Thiere und Menschen, die ihrem Aufenthaltsort zu nahe kommen. Das Individuum, von dem Tyson berichtet, wollte nur mit Menschen, nicht mehr mit Affen umgehen, und trug menschliche Kleider, die er selbst sich anzog. Buffon's Chimpansé aß am Tische mit Messer und Gabel, holte Dinge, die man wollte, herbei und versah bis zu einem gewissen Grade die Dienste eines Kammerdieners. Ein anderer (weiblicher) Chimpansé lernte ganz ordentlich einen Backofen heizen und benachrichtigte den Bäcker, wenn es Zeit war den Teig einzuschieben; er half auch den Matrosen bei manchem ihrer Geschäfte, z. B. dem Segelreffen und -binden. (Degrandpré.) Andere Individuen dieser Affenart gaben deutlich durch Zeichen zu verstehen was sie wollten, und geriethen bei Versagung in heftigen Zorn; als dem einen, der erkrankt war, ein Aderlaß gemacht worden war, der ihm Erleichterung brachte, bot er, so oft er später sich unwohl fühlte, den Arm dar. Nach Hamilton hätte ein Chimpansé verstanden Feuer anzumachen und es mit dem Munde anzublasen. Der Chimpansé im Hamburger Garten ahmt Alles nach, was man ihm vormacht, steckt z. B. einen Schlüssel in das bestimmte Loch, schließt die Thüre oder den Kasten auf, bürstet sein Haar und streicht es glatt, wie es ihm der Wärter gelehrt, führt ein Glas vorsichtig zum Munde, gießt auch den Inhalt vorsichtig in Flaschen, weil er aus solchen am liebsten trinkt, bedeckt sich Nachts sorgfältig mit seiner Wolldecke, benützt ein Taschentuch in entsprechender Weise. Als beim Durchzug der Bundestruppen 1864 viele Soldaten den Garten besuchten, haftete sein Auge wohlgefällig auf den blinkenden Helmen und da seine Sehnsucht nach solcher Kopfbedeckung keine Erfüllung finden konnte, stülpte er sich den leeren Futternapf über den Kopf und stolzirte hiemit in seinem Raume hin und her. Andere Thiere ärgert und neckt er gern, reizt und verhöhnt sie, stört besonders die Nachtaffen im Schlafe, packt und zwickt sie, ob-

schon ihm dieses oft derbe Bisse und Püffe einträgt. Er beobachtet Alles scharf und es entgeht ihm fast Nichts; seine Versuche, kleine Vögel zu fangen, nach deren Fleisch er, wie viele andere Affen, äußerst lüstern ist, gelangen ihm nicht†).

Gorilla nannte der karthaginensische Seefahrer Hanno in seinem Periplus eine Art angeblich wilder Menschen, die vermuthlich nichts anderes als die Affen waren, die man jetzt mit diesem Namen belegt. Hanno's Mannschaft hatte einen Kampf gegen diese ihr sehr zahlreich entgegentretenden Affen zu bestehen; die Gorilla's flüchteten sich auf Felsen und warfen von da Steine auf die Karthaginenser, die sich keines einzigen Männchens, sondern nur dreier Weibchen bemächtigen konnten, deren Felle sie nach Karthago brachten, da sie so wild und unbändig sich geberdeten, daß man sie nicht leben lassen konnte. Dieser Affe, unbekannt geblieben seit mehr als 2000 Jahren, wurde 1847 durch den Missionär Savage am Gaboonflusse wieder entdeckt. Aber schon 1846 war ein Schädel von ihm in die Hände von Leighton Wilson gekommen, der zuerst die Aufmerksamkeit der Zoologen auf ihn lenkte, du Chaillu brachte ganze Skelete nach Europa und Amerika, dann kamen auch vollständige Exemplare nach Paris und Wien, in welch letzterer Stadt ich im Museum 1856 diesen furchtbaren schwarzen Affen ausgestopft gesehen habe, gegen den sich das daneben gestellte Skelet eines ungarischen Grenadiers sehr schwächlich ausnahm. Duvernoy wollte neben dem Gorilla noch einen Troglodytes Tschego unterscheiden, aber Tschego und Gorilla sind ein und dasselbe Thier, welches unter allen dem Menschen am nächsten steht, obwohl es gleich dem Chimpansé 13 Rippenpaare hat, also ein Paar mehr als der Mensch. Der Gorilla, Gorilla Gina Geoffr. St. Hilaire, wird über 5′ hoch, ist größer und stärker gebaut als der Chimpansé, überhaupt der größte Affe; die Schulterbreite bei manchen Individuen beträgt gegen 4′. Der Chimpansé hat ein fleischfarbenes Gesicht und sehr große Ohren, der Gorilla verhältnißmäßig kleinere und ein schwarzes

†) Brehm u. Zimmermann, Skizzen aus dem zoolog. Garten zu Hamburg, 1864. S. 122.

Geſicht; im Zahnſyſtem gleicht er mehr den Orangs als dem Chimpanſé, von welchem er auch in Schädel- und Skeletbildung generiſch abweicht. Die Vorderglieder ſind ſehr lang; in der Handbildung zeigt er ſich dem Menſchen verwandter als der Chimpanſé, die Orangs und Gibbons, hat nur 8 Handwurzelknochen, abgeplattete Nägel, die Länge der Hand iſt geringer, ihre Breite relativ größer als bei anderen Affen. Das Männchen hat auf Scheitel und Hinterhaupt ſo ſtark vorſpringende Knochengräten wie kein Raubthier, der Schädel des Weibchens iſt glatt. (Auch beim Orang haben die Weibchen keine Knochengräte am Schädel.) Die vorderen Naſenlöcher ſind faſt quadratiſch oder dreiſeitig mit abwärts gekehrter Spitze des Dreiecks (beim Chimpanſé dreiſeitig mit aufwärts gekehrter Spitze). und an den hinteren Naſenlöchern iſt der ſenkrechte Durchmeſſer nahe zweimal ſo groß als der quere, während beim Chimpanſé der quere größer als der ſenkrechte iſt. Du Chaillu's Nſchiego-mbouvé, den auch Owen für verſchieden vom Chimpanſé hält, und ſein Kulu-hamba, der das menſchenähnlichſte Geſicht und die größte Schädelhöhle haben ſoll, ſind ſchwerlich vom Gorilla verſchiedene Arten†).

Leigthon Wilſon hat ſchon deſſen gewaltige Stärke, die Scheußlichkeit ſeines Geſichtes, das ungeheure, mit ſtarkem Gebiß verſehene Maul, die großen abſtehenden Ohren geſchildert. Der Gorilla heißt in der Gaboonſprache Njena; die Eingebornen, ſelbſt bewaffnet, fürchten ſich, einem Njena zu begegnen, der einen Flintenlauf zwiſchen ſeinen Kiefern zerbrechen kann. Im Zorn ſchiebt er ſeine Kopfhaut mit dem Haarkamm ganz vorwärts, was ihm ein äußerſt wildes Anſehen gibt. Er lebt in Polygamie; die Geſellſchaften ſind weniger zahlreich als die der Chimpanſé's. Die Hütten, die er auf Bäumen aus

†) S. über den Gorilla: Savage u. Ford im nordam. Monatsber. f. Natur- u. Heilkunde. Philadelphia, Mai 1852. Annal. d. sc. natur. 1851, t. XVI, 3me série, Zoologie. Comptes rendus 1853, XXXVI, p. 925 sq. Owen in Transact. of the Zoolog. Soc. of London 1853, 1857, Zoolog. Proceedings 1859. Duvernoy, Archives du Mus. VIII, 1856. Du Chaillu, Adventures in Equator. Afr. London 1861.

einigen Reisern und Zweigen macht, sind oben offen und werden nur bei Nacht benützt.

So verhalten sich also in psychischer Hinsicht die menschenähnlichsten Affen. Der unbefangenen Betrachtung kann schwerlich die große Kluft entgehen, welche zwischen ihnen und auch den niedrigsten Stämmen des Menschengeschlechtes besteht, und wie der Mangel der höheren Seelenkräfte und das fast gänzliche Fehlen der sittlichen Ideen die Ursache ist, daß jene seit undenklicher Zeit nicht über die Stufe hinausgekommen sind, welche zu übersteigen ihre Beschaffenheit nie gestatten wird, und daß selbst die Einwirkung des Menschen nur eine höchst geringe Aenderung dieses Verhältnisses herbeizuführen vermocht hat, während das Menschengeschlecht innerhalb der Grenzen seiner Natur einer stets fortschreitenden Entwickelung fähig ist.

BIBLIOTH DE LA VILLE DE LYON

Gedruckt bei E. Polz in Leipzig.